

Izlazi u dva izdanja: slovenačko i srpskohrvatsko

MOJ MIKRO

novembar 1988 / br. 11 / godina 4 / cena 3000

& MOJ PC

vrhunska muška kozmetika

Posetili smo:

PC Show v Londonu



Roland

Generelni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150 telex: 31639

Roland
DIGITAL GROUP

GRX-300/400 A1/A0 DRAFTING PLOTTERS

THE PLOT IMPROVES

Roland
DIGITAL GROUP

YU ISSN 0352-6054



9 770352 60507

Izmenite svoje poslovanje

Intertrade proširuje ponudu personalnih računara PS IT sopstvene proizvodnje



Nudimo vam PS IT M30 i PS IT M50

Posetite nas

INTERTRADE TOZD zastopstvo IBM Moša Pijadejeva 29 61000 Ljubljana, tel.: 061/322-844

SADRŽAJ

Hardver

Prenosni računar Toshiba 3200	6
Predstavljamo vam: Schneider Euro PC	8
Mikroprocesor MC 68040	15

Softver

ZIM, jezik 4. generacije	20
Programiramo amigom (4)	28
Amstrad/Schneider CPC:	
Sabiranje dugačkih realnih brojeva	28
Atari ST: saveti i rutine	40
Grafika za atari XLXE	42

Praksa

Konzistična tastatura za C 64	16
-------------------------------	----

Zanimljivosti

Posetili smo PC Show u Londonu	4
Principi šahovskog programiranja (I)	23

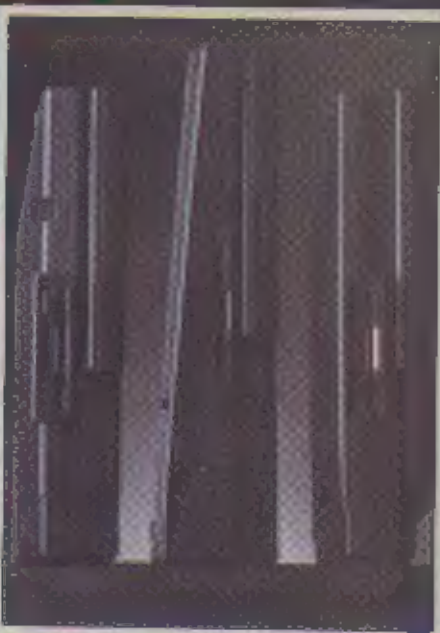
Rubrike

Mimo ekrana	10
Mali oglasi	44
Domaća pamet	50
Recenzije	58
Nagradnu konkuru	54
Tačka na i	55
Vaš mikro	56
Pomagajte, drugovi	58
Igre	60

Moj PC

Zao, klon franko Šurčin	31
Informacijski sistem u proizvodnim RO	33
Grafička kartica Hercules Plus	36
Novosti iz Adinog kruga	37
Borza Moj PC	38

Na naslovnoj strani: Na pozadini prepoznatljivog interijera za Rolandove pločare (kod nas u firmi proslavlja jubilejski Avrotačna) saznaj našeg stvaralca Maveza Kmeta, koji se poredio najveći jesenji sejami računara u Evropi, a koji u Londonu organizuje reviju PCW (vidi str. 4-8).



Strana 6: Da li je Toshiba prenosnik 3200 zaista idealno rešenje za sve probleme i potrebe?



Strana 22: Kako je moguće da «besavi» računar vuče velemaštorske poteze? Početak serije Šahovsko programiranje.



Strana 60: U opisu igara i Starglider II (na slici).

Prošlog meseca smo o našoj i vašoj reviji pročitali neke čudne stvari. Tako smo na primer u ljubljanskom nedeljnom časopisu Mladina saznali da su i slovenački primerci Moj mikro za neke oficire literatura koja nije primerna za čitanje u kasarnama. A još više nas je iznenadilo intervjue koji je sa našim nekadašnjim saradnikom Cirilom Kraševcem objavio zagrebački Start. Ne bismo to ni pominjali da beogradski Računari nisu zatim posvetili celu jednu stranu tom intervjueu i u svom komentaru opravdano odbacili neke Kraševčeve izjave, ali su istovremeno – mada oprezno i koliko god je moguće između redova – i našoj redakciji prigovorili zbog nekakvih »insinuacija« i »kombinatorike«. Zato redakcija energično neke stvari postaviti na pravo mesto.

*1. Iz spljaka redovnih saradnika, objavljenog na ovoj strani, jasno proizilazi da Ciril Kraševac već dugo ne predstavlja Moj mikro niti piše na njegovim stranicama. Zato redakcija ne snosi nikakvu odgovornost za izjave koje je dao isključivo kao privatno lice.

*1. Nikad se nismo hteli paunovim perjem i tyrditi da je Moj mikro bio prva računarska revija u Jugoslaviji. Mi smo međutim uvek s ponosom isticali da je prva opštejugoslovenska računarska

VAŽNA PROMENA

Dežurni telefoni:
(061) 319-798 ili (061) 315-366, lok. 27-12
od sada svakog PETKA od 8 do 11 časova

revija zato što je jedina koja izlazi u dva jezička izdanja i koja objedinjuje saradnike i čitavoga jugoslovenskog prostora, na kom i najrasprostranjeniji.

*3. Istina je doduše da smo od samog početka izlaženja težili saradnji sa drugim računarskim revijama, uostalom spadali smo među one koji su »davna« jeseni 1985. bili spremni odmah ukinuti piratske oglase ako bi to učinili i drugi. Sa beogradskim revijama saradujemo i danas, na primer na području komercijalnih oglasa. Ali nikada nismo razmišljali o nekom paternalističkom »pripajanju« drugih revija nego smo tražili mogućnosti neposrednijega zajedničkog razvoja jer ...

*4. ... zvanični statistički podaci pokazuju da su naše računarske revije iz poznatih razloga u krizi. Skupa hartija, visoki troškovi štampanja i kadrovske i materijalne ograničene redakcije ne dozvoljavaju da i revije prirodno rastu paralelno sa razvojem računarstva i informatike. Prema službenim statističkim podacima prosečni prodati tiraži svakog broja u periodu januar-jun 1988. iznosili su:

- Moj mikro 32.187
- Svet komputera 19.894
- Računari 18.051
- Trend 12.380

Potpuno je jasno čemo morali zajedno da tražimo rešenje za ponovni uspon, a izjave o »konkurentnosti« i praćenje »promena u impresumu« prepusiti onima koji budu spremni i odgovarati za njih.

Nisam toliko bogat,
da bih kupovao javtino,
zato kupujem profi AT kod

MANDAT

po solidnoj ceni.

kada idete na službeni put, pozovite u Petrovce, Drešinja vas 55 A, tel.: (063) 776-705, ili se oglašite u mestu Grassau (100 km pred Minhenom), Grafinger Strasse 10 A, tel.: 08641/2785.

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK • Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR • Poslovalni sekretar FRANCE LOGONDER • Sekretarica ELICA POTOČNIK • Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVŠAR, FRANCI MIHEVC • Stalni spoljni saradnici: ZLATKO BLEHA, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIĆ, JURE SKVARČ, JONAS Ž.

Izvođači sjena: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje - Procesa oprema, Titova vasinja), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniku, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoexport, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Jakra, Ljubljana), dr Boris LUKMAN (IS SRŠ), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacija za tehničku kulturu, Ljubljana), Tono POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGL (Inštitut Jozef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikronit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izlazi i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana • Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB • Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KDVAC • Direktor OOUR Revije: ANDREJ LEŠJAK • Nenaručeni materijali ne vraćamo • Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-172, od 25. V 1984. MOJ MIKRO oslobođeni je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31 255 YU DELO • Mail oglasak: STIK, oglasno srženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, lokal 26-85 • Prodaja i pretplata: Titova 35, telefon k. g. (061) 316-368. Pretplata: za četiri meseca (septembar-decembar 1988): 11.500 dinara. Godišnja pretplata za inostranstvo: 458 ATS, 44.500 ITL, 50 DEM, ili CHF, 204 FRF, 35 USD.

Uplatite na žiro račun: ČGP Delo, Izdava Revije, za Moj mikro, 50102-603-48614.

POSD Prodaja: Titova 35, 61001 Ljubljana, Kolportaže - tel.: (061) 319-790, pretplata - tel.: (061) 319-255, 316-255 i 315-366, lokal 27-90. Jedan primerak (u kolportaži ili pretplati) staje 3.000 dinara. Uplatnice za plaćanje pretplate šalju se tri puta godišnje.

Tekst i foto: MATEVŽ KMET

Svake godine se u Evropi održavaju dva velika računarska sajma – prolećni CeBit u Hannoveru i jesenji PCW u Londonu. Zanimljivo je da su sajmovi polarizovani. Dok je CeBit pretažno za one koji trguju računarima, PCW je namenjen korisnicima. Pri tome ne mislimo samo na ozbiljne poslovne ljude kojima su potrebne baze podataka, lokalne mreže, tabelarni pregledi i slično nego i na one koji računare upotrebljavaju pretažno ili isključivo samo za razonodu. Tu polarizaciju potvrdio je i ovogodišnji sajam PCW. Iako je bio podeljen na tri dela (za razonodu, korisnički i poslovni) u celini uzvao delovao je kao jedna velika igraonica čiji izgled je tek mestimično bio narušen novim 80386-PC, štandovima i knjigama o programiranju i sistemima za čitanje linijskog koda.

Ovogodišnji PCW – jednako kao i prošlogodišnji – bio je jubilaran. Prošlogodišnji zato što je bio deseti po redu, a ovogodišnji zato što je pokrovitelj sajma, revija istog imena, ove godine na sajmu proslavila desetogodišnjicu svog izlaženja. U povodu jubileja nije nigde podignut neki monstruozi spomenik – kao što je ponegde uobičajeno – samo je sajmu dat novi ton. Ranije se zvao Personal Computer World Show a sada samo Personal Computer Show i premešten je na drugo mesto – poznato londonsko sajmište Earls Court. To je omogućilo povećanje broja firmi učesnika na sajmu. Prema zvaničnim podacima bilo ih je oko 400 – malo ako broj predelno sa učesnicima na hanoverskom sajmu, pogotovu ako znamo da na PCW nije bilo «velikih» imena svetske računarske industrije kao što su IBM, Epson, Ashton-Tate, Borland i drugih. Doduše, neki od njih su delimično drugi zastupali ali očigledno smatraju da im PCW nije naročito značajan da bi na njemu samostalno nastupili. Očuvana je tradicija (kao i nekad) bila kad je reč o Englezima) da sajam prva dva dana bude otvoren samo za poslovne posetioce i da na «ozbiljni» deo sajma mladi nemaju pristupa. To je doduše lepo, ali nije imalo nekoga naročitog efekta. Niz onih koji su čekali u redu da pobiju što više spoljnih i unutrašnjih neprijatelja u računarskim igricama nije se uopšte smanjivao. Razlika je samo u tome što su «ubijajući» prva dva dana imali na sebi tamna odela i kravate, a kasnije su imali kratke pantalonice.



LONDONSKI SAJAM PERSONAL COMPUTER SHOW '88

Na Zapadu (skoro) ništa novo

Mladi posetioci nisu imali ni želje da zavire u poslovni deo sajma jer tamo nije ni bilo keša, značaka ni onih blagodeti sajma (opet za razliku od CeBita) koje oni inače tako vole da sakupljaju.

Hleba i igara...

Englezi imaju hleba (bar oni koji su posetili PCW) dovoljno. Čini se međutim da im igara nikad nije dosta. A pošto je PCW bio pučki, narodni sajam, to je bila idealna prilika za reklamiranje i prodaju igara. Prodavci su se rukovali principom «Cilj opravdava sredstva». Besplatno su pripuštali posetioce sajma računarima sa igrama i automatima za igru na sreću, na videu su prikazivali filmove čije teme su obrađivali u igrama, a domaćice su bile ljupkle.

Izvesno je najoriginalnija ideja pripadala firmi Domark. Igru Spitting Image – pravljenu po popularnoj istolmenoj televizijskoj seriji u kojoj se autori rugaju političarima i drugim poznatim ličnostima – predstavili su uživo. Pored štanda stajao je crveni engleski dvospratni autobus

koji je održavao liniju Downing Street 10, tj. do engleske predsednice Margaret Thatcher. Perfektno izrađena lutka u prirodnoj veličini, karikatura, sedela je na fotelji, bila je odevena u muško odelo sa velikim briljantnim prstenom i mikrofonom u ruci. Kao u seriji je govorila, smejala se i ljutila se na posetioce koji su se njoj smejali. Sinhronizacija mimike lica i govora bila je zaista odlična i zahvaljujući tom potezu prodato je mnogo igara. Kako to da se niko nije dosetio kod nas na nedavno održanom sajmu elektronike u Ljubljani nije na taj način predstavljen ni jedan od naših političara? Verovatno zato što bi igre koje bi se morale s njima odigrati bile suviše teške za obične smrtnike.

Microprose je u želji da dokaže i pokaže kako ima najbolje autore računarskih simulacija, pored svog štanda postavio simulator koji je mogao da primi četrnaest lica. Vozilo slično autobusu održavalo se dva metra iznad poda, a ispod njega su bile mašine potrebne njegovu pomeranje. Kad su nas «mehaničari», odeveni u avio kombinezone pustili u simulator vrata su se za nama zatvorila i kabinu je ispunito tiho brujanje ventilatora koji su održavali svežinu vazduha tako da nikome nije bilo (suviše) slabo. Onda je počelo. Da li ste nekad pomislili kako to izgleda kad biste za samo pet minuta uzleteli u raketi, utrkivali se motociklom, vozili na mlju, spuštali se železnicom smrti i izvodili akrobatske tačke avionom? Efekat je bio zaista vanredan, nema šta, ali rezultat nešto malo manje. Mislimo da je potpuno odgovarao situaciji napis «Ostao sam živ na simulatoru Microprose na znački koju smo dobili. Međutim, ponos koji smo zbog toga osećali nije bio dovoljno jak da pobedi slabost koju smo usled te vožnje osećali ceo dan.

Bilo je mnogo proizvođača igrica koji su se opredelili za stari i oprobani metod – nagradne igre. U S Gold je izveo reklamnu akciju u firmom Pepsi. Epyx je kupcima svoje nove igre obecavao kavasaki KDX200... Bilo je uopšte uzveto mnogo nagradnih takmičenja i srećni dobitnik je mogao da se vozi podmornicom do Portsmoutha, tamo sedne u svoj novi rover (kavasaki bio bio u prilježniku) a na putu do aerodroma, odakle bi išao u Kinu, da programira na novom prenosnom računaru toshiba.

Da se takve akcije isplate dokazalo se redovima stvorenim pred štandovima na kojima su se prodavali programi. Naši pirati bi bili oduševljeni takvom posetom, a da o canama i ne govorimo. To je potvrdilo i naš stari znanac Janko Mršić-Fogel. Njegovu firmu predstavili smo dok je bila još u povoju, a sada već odlično posluje i Janko kaže da se igre nikad dosad nisu ovako dobro prodavale. Najbolje se prodaju igre za ST, ljudi sve više vole krv. Kako je malen svet...

Neobično je, Sinclairovo je

Jedini pravi – i donekle senzacionalni – novitet na ovogodišnjem PCW-u bio je – posle toliko vremena – prvi novi računar u natpisom Sinclair. Tu fabrika je inače kupio Am-



Ako vas zanima šta je bilo najzanimljivije (sudeći bar prema navali posetilaca) među igrama, to su: simulatori letenja sa helikopterom (borbenog, da ne bi bilo liho i dosadno) i igra Operation Wolf. Zasad samo na automatima ali koji imaju ono čega na računarima neće biti – mitraljez. Njime se – pošto se pretvorite u naslednika Ramboa – borite u prašumi, aerodromu, koncentracionim logorima... Na svakom mestu je trebalo mitraljirati određeni broj ljudi, razneti tenkove i potopiti ratne brodove. Igru smetaju civili koji za vreme borbe trčkaraju po ekranu, ali ih bomba ili dve ili precizno nanišanjen rafal ubrzo privedu pameti. Ljudi su čekali u dugim redovima da uzmu oružje u ruke i počnu ubijati. Da ne bude zabune – nisu samo u crnu kožu odeveni mladići zeleno obojene kose ubijali. Pridružili su im se i engleski džentlmeni, ispoljavajući radost i nestrpljenje. Više su voleli automatsku pušku nego polucilindar i kišobran. Još u nama žive stari instinkti naših predaka, ali s obzirom na to da je čovek u preistoriji bio lovac i sakupljač, srazmera igrice nije ravnopravna. Šta se može, u poslednje vreme je u modi ubijanje. Ono je: «in» a sve ostalo je «out». Da ne bi zaostala za pomodnim trendom firma Ocean je – impresivnosti radi – na svoj izložbeni prostor dovela čak oklopno vozilo.



strad ali – ko zna iz kakvih razloga – upotrebljeno je staro ime. Iako je rečeno da prsti čika Clivea nisu imali nikakve veze sa ovim novim čudom (tako da nećete moći da ga pričvrstite na ultrafaki prenosni točak ili čudesne automobile), ono nosi karakteristike njegovih proizvođača. Nedostajao je samo 28-dnevni rok isporuke (najavljuje se da će se pojaviti u engleskim prodavnicama u novembru mesecu ove godine), ali svega ostaloga bilo je napretek. Novitet se zove Sinclair PC200, crne je boje, tasteri su crni, funkcijski tasteri su sivi, a tu je i poznati crveni natpis Sinclair. Tastatura je tipa AT sa 102 tastera. Doduše, tasteri nisu napravljeni kao gumice za brisanje ali su ipak daleko ispod standarda na koje smo navikli kod ostalih računara PC. Veoma su kruti i rad s njima postao je brzo neprijatan. Tastatura nije odvojena od osnovne ploče kao što smo navikli i tako je sve nagurano u maloj kutiji. Prvi novitet i prva greška. Kutija je teška i nespretna i ne može da se pomeri po stolu a kamoli da se drži na koljenima.

Ugrađena je disketna jedinica od 3,5 inča. Na disketu može da se smesti 720K. Dalje disketne jedinice mogu da se priključe na port za proširenje koji je na desnoj strani pored ugrađene disketne jedinice. Na levoj strani je dugme za regulisanje jačine zvuka i prekidač za uključivanje (ugradili su taj luksuz bez obzira na što su morali da potroše punih 10 penija). Pozadi su svi priključci na koje smo navikli u PC-ima, samo što su ulazi za palicu za igru i miš (koji su oboje ugrađeni u cenu računara) ugrađeni onako kao kod «atarija» ST 1040 ispod tastature.

PC200 je potpuno kompatibilan sa PC-XT i na njemu smo videli kako radi DOS 3.0. Navodno nema problema sa kompatibilnošću ali nismo bili u stanju da proverimo tu izjavu. Najveća slabost su mesta za proširenje. Na raspolaganju su samo dva a to je veoma malo, pogotovu za one koji bi hteli da ugrade tvrdi disk. Preporučuje se disk na kartici ali u tom slučaju poklopac na gornjem delu računara treba da bude sve vreme otvoren. To su problemi koji nestaju kada se hoće mnogo toga strpati u malo prostora. Mogu da se priključe i normalni tvrdi diskovi, ali to nije ispitano (kao da to nije važno). Vaša je stvar ako imate poverenja u Sinclairovu reč.



Cena PC200 uopšte nije niska i bez obzira na to što je po svojoj prilici samo preporučena cena a u prodavnicama će biti još malo niža, smatram da PC200 neće postati ono za šta se deklarise – standard za domaću upotrebu.

Malo para – mnogo muzike

Na PCW 88 među ostalim se isticala i muzika. Pružila nam se prilika da razgledamo mnogo sistema za povezivanje «amiga», «atarija» i PC-a sa sintetizatorima i drugim elektronskim instrumentima. Roland, poznati proizvođač muzičke opreme, na sajmu je imao svoj štand i ono šta smo tamo čuli moglo bi da zadovolji mnoge stručnjake. Međutim takvi sistemi, a instrumenti pogotovo, veoma su skupi, suviše skupi da bi ih prosečan potrošač mogao da kupi u prvom redu za svoju razonodu. Alternativu je ponudila mala i nepoznata singapurska firma Creative Technology. Na sajmu je predstavila svoj hardversko-softverski paket za PC. Pravljen je kao kartica za proširenje koja se priključuje na port za proširenje. Kartica je 12-kanalni sintetizator koji proizvodi stereo zvuk. Ugrađeni pojačavač obezbeđuje direktan izlaz na slušalice, zvučnike i hi-fi sisteme. Sistem ume da simulira čak 12 uobičajenih instrumenata. Glavni deo sistema su programi. Omogućavaju sviranje «u pozadini» (dok radite nešto drugo), sviranje izabranog redosleda kompozicija, komponovanje, sastavljanje svojih ritmova (na taj način možete da osnujete svoj Modern Talking) i delnisanje svojih instrumenata. Još zanimljivije je povezivanje sa grafikom, naročito animiranom. Prezentacija koju smo videli na sajmu bila je fantastična i odlučna za sajmove priredbe škole.

Predviđa se da će cena biti oko 150 GBP (engleskih funti), a ako proizvođači održe svoje obećanje bićemo u prilici da vam uskoro podrobnije predstavimo sistem i ujedno saopštimo gde možete da ga kupite.

Atari lenjstvuje

Iako je Atari zauzeo jedno od najvećih mesta na sajmu, koja je ujed-

no bilo i najstaknutije, ne možemo reći da smo videli nešto naročito novo. Većinu programa koji su na njihovom štandu bili predstavljeni kao novi, već smo imali prilike da vam predstavimo u MM (što je veoma začudilo proizvođače). Izgleda da se Supercharger još nije pomerio s mesta na kom je bio u protekle, jer na PCW-u nije bilo istraživača i nesuđenih prodavaca a niti je bilo ko umeo bilo šta da kaže o njima.

Jedina zaista zanimljiva stvar bio je abaq, Atarijev transputerski računar. On je u prošlih pet meseci bio podvrgnut mnogim korekcijama pa su mašine koje smo videli radile višestruko brže i pouzdanije nego u Hannoveru. Grafika zaista fascinira. Na raspolaganju su rezolucije 1.280 x 960 (16 od 4.096 boja), 1.024 x 768 (256 od 16 miliona), 640 x 480 (256 od 16 miliona) i 512 x 480 (32 bita za opis jednog bita, sve boje). Za to je potreban i NEC-ov Multisync plus ili XL, a koji na žalost nije javnih. Vanredna je i brzina grafike jer sistem sa jednim jednim transputerom ima kapacitet od 128 miliona točaka pri popunjavanju pravougaonih površina i 64 miliona pri crtanju znakova. Pored operativnog sistema Helios sada je već razvijeno i nekoliko jezika (Fortran, C, Pascal) pa nadobudni programeri mogu početi da rade. Međutim, to mogu samo oni koji u džepu imaju bar 5.000 engleskih funti odnosno 16.000 maraka.

PC podučava

Već smo navikli na to da računarski sajmovi budu u znaku PC-a. Doduše, Veliki plavac nije došao na PCW, ali je svugde bio prisutan. Po svemu sudeći umarširao je na jedno od poslednjih područja koje još nije bilo potpuno osvojeno. Na sajmu smo mogli da vidimo veoma mnogo programa za učenje jezika matematike, programiranja. Pored Sinclaira i Opus i Olivetti su pokazali nove računare namenjene obrazovanju. I Opusov PC IV i Olivettijev M200 su XT kompatibilni sa ugrađenim tvrdim diskom. Nisu jeftini ako ih poradimo sa PC 200 (995 GBP staje PCIV, a 800 GBP staje M200), ali u cenu su ubrojani i tvrdi disk i pouzdanost. Kod Olivettija treba i posebno pohvaliti tastaturu koja je visoko iznad standarda na koje smo



PRENOSNI RAČUNAR TOSHIBA 3200

Potpuno rešenje svih problema?

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Nedavno smo se pozabavili veoma interesantnim primerkom jedne vrste koja se tek razvija, prenosivih računara, TOSHIBA modelom 3100. Ovakvog smo imali prilike da se malo poigravamo sa starijim bratom, modelom 3200.



Sinclair PC200 – tehnički podaci:

Procesor: 8086, 8MHz, 512 K RAM, može da se proširi standardnim karticama

Grafički načini: CGA (TV i monitor) i MDA (monitor)

Interfejsi: serijski i paralelni interfejs

Tastatura: AT tastatura 102 tastera

Memorija: ugrađena jedna disketna jedinica od 3,5 inča

Proširenja: priključak za dodatni spoljni pogon od 3,5 inča ili 5,25 inča, podnožje za koprocesor 8087, dva mesta za proširenje, priključak za miš i palicu za igru

Dimenzije: 450 x 85 x 335 mm

Masa: 5,4 kg

Monitori: S-12MM (monohromatski, 12 inča, 7 kg, 306 x 289 x 335 mm) i S-14CM (kolor, 14 inča, 10,35 kg, 370 x 335 x 304 mm)

Cena: 299 GBP računar + miš + palica + Igru, 100 GBP monohromatski monitor, 200 GBP kolor-monitor

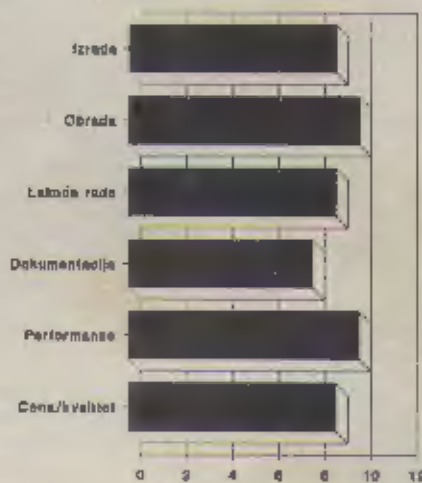
navikli. Prilikom posete engleskoj centrali IBM pokazali su nam svoj novi sistem nastave. Jedan jedini nastavnik će moći preko satelita da održava nastavu za pet razreda sa po 30 đaka a ti razredi mogu da budu bilo gde na svetu. Na taj način će se uštedeti mnogo para i vremena za putovanja i ta u početku skupa investicija isplatiće se na dugu stazu. Ta njihova računica je već dobro poznata.

Od programa za PC očekivali smo da ćemo na sajmu videti u proleće najavljeni dBase IV i novi DOS 4.0. Međutim, nismo videli ni jedan ni drugi. Doduše, prvo pomenuti može već da se kupi u prodavnicama po ceni od 600 GBP, ali pošto se Ashton-Tate nije predstavio na sajmu zasad je ostalo samo na obećanju da će nam poštom poslati program test. Microsoft inače predstavio svoje proizvode, ali bez novog DOS-a. Njega je prodao samo proizvođačima računara koji će ga prodavati dalje. Zasad nam bar na Eilivettljevom štandu nisu umeli da kažu ništa detaljnije. Od poznatih programa na tržište je izašla samo AutoCad verzija 10, ali na žalost i to

je vest koju smo našli samo u sajamskim časopisima.

Veoma zanimljiv dodatak za PC je imager, sistem za snimanje zaštitnih kopija na video kasete. Kartica se priključi umesto za proširenje na računaru i jedino što je još potrebno jeste VHS ili Beta video. Brzina prenosa je 0.9 Mb/min, šta znači da se na jednočasovnu kasetu može da smesti 60 Mb. Još nije bilo cene za sistem, a više informacija može da se dobije na adresi: Microstorage Technology, RIVERSDALE HOUSE, THE STREET EVERSLEY, HANTS, RG270PJ, Engleska.

TOSHIBA 3200



Za razliku od mlađeg brata, koji je vremenski gledano zapravo stariji i zasluzuje titulu rodonačelnika prenosivih superračunara koju deli zajedno sa COMPAQ modelima, TOSHIBA 3200 je relativno veća i kabaštija od modela 3100. Prvo što se odmah i jako uoči jeste ta veća dimenzija, dobrih desetak centimetara u dubinu i nekoliko centimetara u visinu. Kada ga uzmete u ruku, računar je i par kila (oko 2 kg) teži od starog modela. Pomalo čudno za Japance, koji su pravi majstori u minijaturizaciji.

Čim sednete da pregledate priručnike (a to ste već znali i iz mnoštva prethodno viđenih reklama), shvatite da ova mašina ima sada već obilgatan plazma displej (ili ekran debelo jedva četiri centimetra), približno sličnih dimenzija kao i stari model, ali sa nekim bitnim razlikama. Najveća od njih je da pored standardnom 640 x 400 TOSHIBA moda takođe nudi i kompatibilnost sa EGA modom.

Drugo što odmah primetite jeste osetno bolja tastatura, bolja u smislu pozitivnog osećaja prilikom kucanja. Po našem mišljenju, ova tastatura je bolja od mnogih pravih i velikih tastatura, kako zbog dobrog osećaja, tako i zbog veoma dobrog rasporeda tastera, čime je izbegnut osećaj skučenosti koji je dosta prisutan kod prenosivih računara. U poraćenju sa svim tastaturama na prenosivim računarima sa kojima smo se do sada sreli, ova je daleko najbolja, čak i u odnosu na ZENITH-ovu, koja je takođe dobra.

Ako iko treba dobro da pozna plazma ekrane, to je svakako TOSHIBA. Da ovo i jeste tako, lako se vidi već i na prvi pogled. Slika je savršeno stabilna, bez ikakvih deformacija po uglovima. Normalna stvar, jer ako postoji ravan ekran, onda ga prenosivi računari imaju. Čini nam se da po brzini izmene slike ovaj ekran jedva da nudi nešto više od starog modela. I ovo je donekle normalno, jer je brzina ekran-

og osvežavanja standardno usko
na svim prenosivim računari-
I bez obzira na tip ekrana. Ostaje
malo nejasno zašto je i u ovom
čaju tako, obzirom da se ceo raču-
nar pravi donekle van standarda,
nosno da procesor ne mora da
stupa video karti preko relativno
pre magistrale.

Pitanje je utoliko interesantnija
je u slučaju tvrdog diska kapacita-
od 40 Mb fabrika učinila upravo
materijala je standardan disk (nor-
lino 40 ms) da se praktično pona-
kao duplo brži disk (verovatno
posrednijim pristupom disku od
ane procesora. Jer nema potrebe
magistralom) da radi i da se po-
ša kao kudikamo brži disk (vidi
ultate merenja). Uprkos ovako
brim rezultatima merenja na te-
i, ipak imamo utisak da se u prak-
ovaj disk ponaša kao tipičan disk
e klase, dakle da je standardno
u kontekstu prenosivih računara.
on je zapravo veoma brz, a u sa-
dnji sa ostalom elektronikom, čini
lan ujednačen ili dobro izbalansi-
n sistem.

Procesor je isti u oba slučaja (IN-
L APX 80286), ali umesto na
MHz kao u modelu 3100, u ovom
čaju je "navišen" na 12 MHz u
nim stanjem čekanja, ili za 50%
ve. Naravno, tu je i mesto za arit-
metički koprocresor, ali začudo
praničen na 8 MHz (čudno, obzi-
m da verzije na 10 MHz postoje na
listu već dosta dugo). Ne bismo
rekli da je ovo mana, ali nam se
li da je teško razumljiva odluka
izvođača.

Napajanje se nalazi unutar raču-
ra i automatski se prilagođava
većnom naponu (110/220 V). Nalazi
se u desnom zadržnom uglu raču-
ra i uopšte mu nije teško odrediti
mesto, jer se plastično kućište maš-
sasvim lepo ugrije iznad njega.
o ubrzo postaje toplo, mada ne
znemirujuće vrelo.

Na pozadini računara se nalazi
an CENTRONICS paralelni vez-
i jedan RS 232C serijski veznik,
i veznik za spoljni monitor (CGA
EGA). Ukoliko odstranite par šra-
va i skinete poklopac, doći ćete
najinteresantnijeg dela ove maš-
a to su dve utičnice za prošire-
e. Obe se strogo pridržavaju IBM
ndarda; jedna je 8-bitna i prima
uduzižnsku kartu (modem, EGA,
i, a druga je AT 16-bitna utičnica
kartu pune dužine. Upravo zato
ova mašina i dublja od modela
00 tačno za visinu ovih karti. Sem
a dve standardne utičnice, TO-
IBA takođe nudi i sopstvene utič-
e za sopstveni modem i LIM EMS
memorijako proširenja do 4 Mb (da-
a za dopunska 3 Mb, obzirom da
računar standardno isporučuje
1 Mb memorije). Vama je ostavo-
no da razmislite šta biste još mo-
da dodate u one dve utičnice
oko svega ovoga.

Merenja

Iz priloženih rezultata lako se mo-
videti da TOSHIBA 3200 spada



među dosta brze računare današnji-
ce. CORE testovi za tvrdi disk kažu
da ima brzinu prenosa od 163.1
K u sekundi (dakle, sasvim na nivou
standardnih kontrolera tvrdih disko-
va na AT mašinama), da je prosečno
vreme pristupa 37.4 ms (prilaznač
kaže 40 ms) i da je vreme pristupa
pojediniim tragovima 6,6 ms. Ukup-
an indeks u odnosu na PC je 2,44,
a u odnosu na AT je 1,22. Kao što se
i moglo očekivati, LANDMARK test
brzine je pokazao 13 MHz, a NOR-
TON (verzija 4.0) Indeks brzine je
11,7, disk indeks je 2,5, a ukupni
indeks računara je 8,7.

Sve u svemu, merenja su dala
uglavnom očekivane rezultate. Pro-

izlaz da je računar tipičan predstavn-
nik današnje generacije AT mašina,
a ono što ga čini vanserijskim jeste
njegova prenosivost. Ipak, malo je
AT mašina koje su teške jedva 8 kg.

Zaključak

Sve u svemu, radi se o tehnološki
veoma impresivnom paketu. Malo je
računara danas koji nude sve što
nudi i TOSHIBA 3200; relativno brz
tvrdi disk sasvim pristojnog kapacita-
teta (čak i odličnog, obzirom da se
radi o prenosivoj mašini), sasvim
dobroj brzini rada, izvanrednoj gra-

Naša merenja

Računar	IBM PC	TOSHIBA 3100/20	TOSHIBA 3200
Procesor	8086	80286-8	80286-12
Takt, MHz	4,77	8	12
Ciklus čekanja	1	1	1
1. PROCESOR:			
a) Prazna petlja	1,00	2,42	3,81
b) «Ne radi ista»	1,00	2,62	4,19
c) Cell broj I	1,00	4,52	6,95
d) Cell broj II	1,00	8,26	12,20
e) Klizni zarez	1,00	4,48	6,81
PROSEK:	1,00	4,47	6,75
2. TRAŽENJE PRIM. BROJA			
1,00	4,07	6,33	
3. MEMORIJA:			
a) Čita/piši 256 b	1,00	6,66	10,33
b) Čita/piši 64 K	1,00	6,69	10,59
PROSEK:	1,00	6,62	10,46
4. BASIC:			
a) Sab. cel. br. I	1,00	3,61	5,44
b) Sab. cel. br. II	1,00	3,70	5,57
c) Klizni zarez	1,00	3,55	5,30
d) Vezivanje nizova	1,00	3,56	5,35
e) Traženje podataka	1,00	3,44	5,12
f) Prazna petlja	1,00	4,50	4,50
g) Dopuna podataka	1,00	Ne radi!	3,26
PROSEK:	1,00	3,72	5,21
5. TVRDI DISK:			
a) Slučajni zapis	1,00	0,82	2,82
b) Slučajno čitanje	1,00	0,75	2,15
c) Redno čitanje	1,00	0,74	2,27
PROSEK:	1,00	0,77	2,41
Prosečan indeks brzine (1 + 2 + 3 + 4) : 4 =			
1,00	4,43	7,19	

fici (opet obzirom da se radi o pre-
nosivoj mašini), a sve to zapakova-
no u paket koji lepo izgleda i koji je
prenosiv. Dodajte tome i dvostruke
mogućnosti proširenja, kako samo
one TOSHIBINE, tako i potpuno
standardne karte po vašem izboru,
pa ćete lako videti da na tržištu za-
pravo i nema neke veće konkurenci-
je, ako se izuzmu četvrtasti koferi
koji liče na računare samo kada ih
rastavite na delove.

Ima li ovakva mašina mana? Iva-
kako. Prvo, uprkos očigledno veli-
kim naporima inženjera da celu
stvar smanje što je moguće više,
ipak se radi o relativno velikom ko-
madu hardvera. Mada težina od oko
8 kg ne deluje mnogo kada ste zava-
ljeni u fotelji, to ipak nije malo ako
treba da je nosate unaokolo sa sob-
om. Istini za volju, COMPAQ mode-
li su još teži i skuplji, a oni su po
kvalitetu jedina stvarna konkurenci-
ja ovoj mašini (ZENITH «Super-
sport» 286 i MITSUBISHI 286L ni-
smo imali prilike da probamo). Drug-
ga mana ove mašine je nemoguć-
nost da radi na baterije, što je čini
transportabil mašinom, a ne pravom
prenosivom.

Mada nismo imali prilike da se
dugo družimo sa ovim računarom,
ipak smo lako uočili jednu stvar.
Čim sednete za njega, odmah oseti-
te da se radi o zreлом proizvodu
ozbiljnog proizvođača. Dobijete ne-
kakav osećaj ugodnosti i poverenja
u mašinu, osetite (a možda se sam-
nadate) da vas neće izneveriti. Nije
toliko rač o onome što ona ima kolli-
ko o svim onim sitnim manama koje
nema, a to je moguće samo onom
ko ima iskustva. Najzad, TOSHIBA,
bar po gami ponuđenih proizvoda,
zaista nema konkurencije u svetu.

Kao jedini veliki znak pitanja osta-
je pitanje cene. U SAD, ovaj računar
košta oko USD 3.800, ili oko USD
3.850 sa odgovarajućim 80287-8. Za
tamošnje prilike, ovo je papreno
skupo, jer se sličan klon namenjen
sednjenju na stolu može kupiti za
USD 2.000, ili za upola manje pare.
Alternativno, postoji mnogo trgova-
ca koji nude slične mašine za tako-
đe 50-60% cene TOSHIBE. Istina,
te alternative nemaju kvalitet ekrana
koji ima ovaj računar, ali zato često
mogu da rade na baterije, što ovaj
ne može.

Na, jedno su anonimni klonovi,
a drugo je TOSHIBA. Mašina odise
kvalitetom, a tu su i one dve utičnice
za proširenja. Upravo zahvaljujući
tome, ovaj računar zapravo pret-
stavlja potpuno rešenje svih proble-
ma jer je u stanju da u potpunosti
učini stonu mašinu nepotrebnom.
Drugim rečima, ovo nikada i nije bio
računar namenjen alternaciji u
«pravom» mašinom, već naprotiv,
od samog početka je bio zamišljen
kao vaša jedina mašina. Po našem
mišljenju, TOSHIBA je krenula pra-
vim putem i što je još važnije, u pot-
punosti je uspeła.

Dakle, ako imate te pare i ako vam
treba i prenosivost - ne razmiš-
ljajte.



PREDSTAVLJAMO VAM: SCHNEIDER EURO PC

Most između HC i PC

PRIMOŽ KOLAR
Foto: IGOR SELJAK

Dve ove godine su firme Amstrad i Schneider na tržištu nastupale sa istim modelima. Zajedno su postigle uspeh modelima serije CPC, joyceom i PC 1512 te PC 1640. Ali u proleće ove godine se nemački dop kooperacije, tj. Schneider, odvojila od Amstrada i pripremio potpuno svoj program računarskih artikala. Tako je u aprilu najavio pojavu svojih računara u klasi IBM kompatibilaca. Njihova karakteristika je zamena diskete od 5,25 inča disketom od 3,5 inča, kakvu imaju atari ST i amiga. TOWER 200/220/240 i TARGET PC spadaju među AT kompatibilce. Prvi je stoni, drugi prenosni. Oba imaju procesor 80286 u taktu 10 odnosno 8 MHz i operativni sistem MS-DOS 3.3.

Prenosnik ima 640 K RAM sa mogućnošću proširenja do 2 Mb, jednu disketnu jedinicu od 3,5 inča i tvrdi disk 20 Mb. LC ekran 640x400 tačaka, jedan paralelni interfejs i dva serijska interfejsa RS 232C, mogućnost priključenja spoljne disketne jedinice. Njegova masa iznosi 8,4 kg, a cena oko 6.000 DEM.

Stoni model ima ugrađenih 512 K RAM, na osnovnoj ploči može da se proširi do 640 K, a dodatno preko priključaka za kartice za proširenje. Ima dve disketne jedinice od 3,5 inča i omogućava tvrdi disk do 60 Mb.

Ali najsnažniji od svih je model PC 2640. Procesor je takođe 80286, radi u taktu 12 MHz, napunjen je sa 640 K RAM, a može da se proširi do 1 Mb. Grafički interfejs je EGA/Her-

cules kompatibilan, ima jednu disketnu jedinicu od 3,5 inča, a za razliku od modela Target PC kapacitet mu je 1,44 Mb. Pored disketne jedinice ima i tvrdi disk sa 32 Mb (40 ms) ili 60 Mb (25 ms). MS-DOS je verzije 3.3, ima dva dodatna priključka za kartice za proširenje i sve klasične interfejse.

U ovom članku ćemo detaljnije predstaviti najelaborniji model - EURO PC. Novi model zajedno sa prethodnikom PC 1640 (PC 1512 nije stekao glas naročito uspelog računara) čine kompletan asortiman personalnih računara, od XT u tastaturi (Euro PC) do AT kompatibilca (Amstradov PC 2640 i Schneiderov tower 200/220/240 i prenosni target PC).

Spoljni izgled

Euro PC po izgledu ne spada među klasične personalne računare. Razliku od klasične konfiguracije sastavljen samo od dve jedinice, tastature i monitora. Tako deluje kao ukrštanje atarija 520 i 1040, a dizajn je Schneiderov, dopadljiv, a isto tako i upotrebljivo koncipiran. Skoro da i nema neupotrebljenog prostora bilo da ga posmatrate spolja ili iznutra. Na stolu tastatura zauzme 22x55 cm prostora, a monitor još 30x33 cm. Međusobno su povezani sa 60 cm kablom, a priključak je izveden sa 9-polnim SUB-D konektorom tako da se može priključiti i drukčiji monitor. Pored monitor-skog kabla i računarske tastature vodi i kabl sa napajanjem izvedenim spoljnim 27- Watnim usmerivačem.

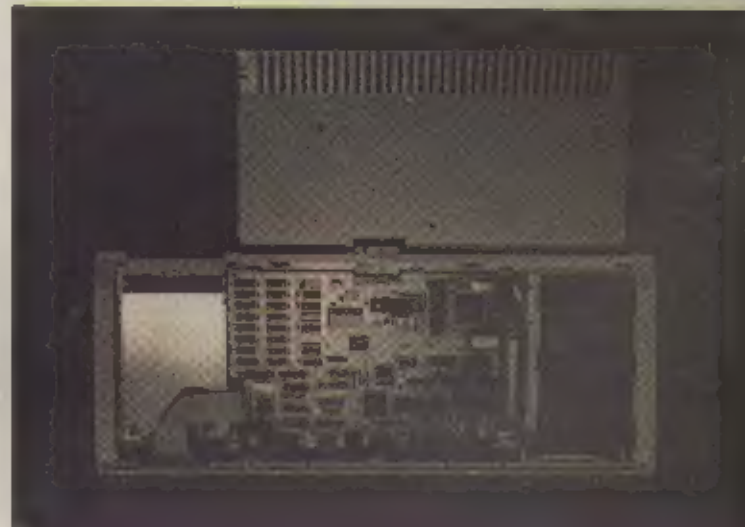
Kabel za napajanje je dovoljno dug (1,2 m) da se usmerivač može da skrivi i pod sto (čak je preporučljivo da ne bude previše blizu monitora), a na računaru se priključuje sa zadnje strane gde se priključuje i monitor i gde se nalazi prekidač za uključivanje.

Tastatura ima nemački raspored tastera (QWERTZ) sa nemačkim znacima, a znaci koji nedostaju sa tastature ASCII "ovešeni" su na tastaturu ispod kombinacije tastera Ctrl+Alt. Taj raspored je prilično neprijatan za nemačkog korisnika jer je većina nacionalnih znakova definisana upravo na tasterima koji ovde pozivaju pomenutom kombinaci-

jom. Razume se da postoji i mogućnost preklapanja na tastaturu ASCII odnosno preimenovanja tastera na tastaturi i korišćenja nalepnica za označavanje tastera (tako je prepravljena i tastatura na slici).

Ovo je AT tastatura sa 86 tastera. Mehhanika tastera je klasična, linearna i mnogo prijatnija za kucanje nego ona na srodnom 1512. Iznad numeričkog dela tastature nalaze se četiri LED diode za indicaciju uključenosti tastera Num i Caps Lock, rada disketne jedinice (sve tri žute) i rada računara (crvena). Oba tastera Shift i taster Enter veličine su kao tri normalna tastera, a veći su i drugi kontrolni tasteri. Na numeričkom delu tastature nalazi se i drugi taster Enter (koji takođe vrši svoju funkciju). Resetiranje računara vrši se tasterima Ctrl+Alt+Del, a za hardverski reset se upotrebljava kombinacija tastera Ctrl+Alt+Backspace. Pored toga kombinacijom tastera Ctrl+Alt te + povećava se i snižava taktna frekvencija (4,77/7,16/9,54 MHz). Kombinacija Ctrl+Alt+Esc pokreće Setup /program za podešavanje konfiguracije računara. U desnom produženju tastature smeštena je disketna jedinica od 3,5 inča. Na levoj strani tastature se sa donje strane nalazi poklopac ispod kojeg se skriva priključak za karticu proširenja. Na levoj i desnoj ivici tastature je porub tako da se tastatura može da pomeri po stoju da pri tome korisnik ne mora da polomi nokte, a ujedno dobro služi i kao oslonac pri izvlačenju diskete. Sa gornje strane su otvori za hlađenje (5 cm).

Pri izboru monitora imate dve mogućnosti: monohromatski od 11 inča ili kolor-monitor od 14 inča. Prvi radi sa Herculesom, a drugi sa CGA kompatibilnim interfejsom. Pored Schneiderovog monitora na računaru se može priključiti bilo koji monitor sa TTL ulazom. Grafički interfejs je već ugrađen na glavnoj štampanoj ploči i sam prepoznaje vrstu monitora a s tim i način rada. Slika na Schneiderovom monohromatskom monitoru MM12 je narandžaste boje i veoma kvalitetna. Proizvođač monitora je isti kao kod Atarjevog monitora SM 124, koji je čuven po kvalitetnoj slici. Na desnoj strani se nalazi potencijometar



svetlost i kontrast i prekidač za poklop. Na zadnjoj strani su kablovi za priključenje za mrežni napon i video signal.

Hardver

U unutrašnjosti tastature skriva se štampano kolo a pored njega i disketni pogon od 3,5 inča i prazan prostor za jednu kratku (17 cm) karticu za proširenje. Štampana ploča je malih dimenzija (20x30 cm), integrirana kola su retko posejana i kvalitetno izrađena. Sva elektronika je objedinjena u deset integriranih kola, a pored njih nalazimo RAM kola i nekoliko TTL kola. Procesor je Intelov 8088-1 (proizvođač Siemens) i radi u taktu 9,54 MHz, a preko tastature može se preklopiti brzina na 7,16 i 4,77 MHz. Sa tom taktom učestanosti je procesor 8088-1 nešto malo kapacitetniji od srodnog mu 8086 (8088 ima 8-bitnu magistralu podataka, a 8086 ima 16-bitnu).

Ugrađeni RAM ima 512 K (desno kolo) i na osnovnoj štampanoj ploči na može se proširiti (preko priključka za proširenje može se proširiti do 640 K). RAM kola ima 16, tipa 41256-12 proizvođača Siemens. ROM-a ima 32 K i podeljen je u dva ROM kola. Jedno je BIOS verzije 2.05: Schneider Rad. AG EURO PC ali koja još ne može da bude definitivna: vidi poglavlje Otkrivene zamke), a na drugom je generator znakova za monitor. BIOS 2.05 je datiran sa 5. julum 1988, a kolo je na kvalitetnom AMP podnožju.

U sredini štampanog kola je baterija (Varta 3,B V, 60 mAh) za napajanje časovnika realnog vremena i CMOS kola za smeštanje podataka u konfiguraciji računara. Konfiguracija se podešava ekraniskim (ROM) programom Setup koji se može pozvati u svakom trenutku tasterima Ctrl+Alt+Esc.

U desnom gornjem uglu štampanog kola nalazi se kontroler za dve disketne jedinice i tvrdi disk. Ugrađeni disketni pogon je Toshiba (izrađen je od sećanog lima), a ima proizvođača jemči kvalitet.

Tastatura je sklopljena u firmi Mitsumi iznad štampanog kola i prostora za karticu za proširenje. Sa osnovnom štampanom pločom povezuje ju traka, kao kod spectruma. Znači da se ne preporučuje suviše često otvarati računar (za to nema ni potrebe jer su svi spoljni priključci dostupni bez otvaranja računara). Na štampanom kolonalazimo i piezo-električnu zujalicu (levo od RAM kola) čiji zvuk je veoma rezak. Proizvođač bi mu mogao dodati i potencijometar za podešavanje jačine zvuka. U levom gornjem uglu su ulazno-izlazni kontroleri i posebno JIM (Joystick - I/O Maus) kolo za kontrolu priključka miša odnosno dve palice.

Grafičke performanse računara

Izborom monitora utvrđen je i grafički način rada računara. U kombinaciji sa kolor-monitorom radi u CGA načinu koji daje grafiku u boji rezolucije 640x200 tačaka u četiri boje ili 320x200 tačaka

Tehnički podaci:

Procesor: 8088-1, 9,54/7,16/4,77 MHz, nema podnožje za procesor

RAM: 512 K, mogućnost proširenja na 640 K karticom za proširenje, CMOS RAM za časovnik realnog vremena i podatke o konfiguraciji

Monitor: monohromatski (naranđasti), od 12 inča ili u koloru od 15 inča

Grafički interfejsi: Hercules (720x348) i CGA (maks. 640x200)

Dodaci: spoljna disketna jedinica 3,5 ili 5,25 inča 360/720 K

Interfejsi: paralelni, serijski, miš/dve palice za igru

Tastatura: WERTZ, nemačka

Dimenzije: monitor: 30x33 cm tastatura: 22x55 cm

Programska oprema: sedam disketa sa MS-DOS 3.3, GW-BASIC, Microsoftov WORKS

u šesnaest. Ako je priključni monohromatski monitor imamo grafiku rezolucije 720x348 tačaka u jednoj boji. Na ekranu ima teksta za 80x25 znakova (kod CGA u šesnaest boja). Sa monohromatskim monitorom rade programi za karticu Hercules, a ako imate program za karticu CGA (većina igara), možete programom SimCGA simulirati karticu CGA.

Ugrađeni interfejsi

Kao i u ranijim modelima i ovog puta su u osnovnoj konfiguraciji uključeni svi najvažniji interfejsi. Svi su smešteni na zadnjoj strani tastature. Priključak za napajanje je izveden 7-polnom DIN utičnicom. Kao specifičnost ima nožicu ON kojom se pri isključenju računara isključuje i uređaj za napajanje. Slični priključci se nalaze i na priključcima za spoljnu disketnu jedinicu i tvrdi disk.

Desno od priključka za napajanje (posmatrano sa zadnje strane) nalazi se kombinovani priključak za Microsoft (BUS) kompatibilni miš (koji nije sastavni deo kompleta) odnosno za dve digitalne palice za igru, paralelni priključak Centronics za štampač (25-polni ženski D konektor) i serijski priključak RS 232C. Izveden 9-polnim konektorom (AT raspored nožica). Uz to je i otvor za priključke, zatim dolazi utičnica za priključenje spoljnog tvrdog diska 20 Mb (44-polna HDD-22 utičnica) i krajnje levo 25-polna D utičnica za spoljnu disketnu jedinicu.

Programska oprema i literatura

U cenu računara je ubrojena i kesa sa disketama. Pre nego što je



otvorite prodavac će vas upozoriti na ugovor u upotrebi programske opreme koja je u keši. Unutra se nalazi sedam disketa sa programima. Na jednoj je Microsoftov MS-DOS 3.3 u nemačkoj varijanti i GW-Basic, a na drugih šest Microsoftov Integrirani paket WORKS. Pored disketa dobija se još priručnika u snopu od skoro 100 cm. U kutiji sa računom se dakle nalazi obilni priručnik o MS-DOS 3.3, priručnik za GW-Basic i WORKS (sve literatura je na nemačkom). Sve potrebno o samom računaru saznaće se u tanke knjižice u kojoj su obrazloženi sastavni delovi računara, uputstva za postavljanje, upotreba tastature, osnovne funkcije DOS i program Setup. U dodacima su opisani priključci izlaznih konektora, podaci o interfejsu za palicu za igru, o tome kako instalirati program da li radio u pravilnom grafičkom načinu, o porukama o greškama i o rasporedu tastera na različitim nacionalnim tastaturama. Na kraju svakog priručnika (ili poglavlja) nalazi se indekano kazalo.

WORKS je Integrirani paket sastavljen od tekst-procesora sa nemačkim rečnikom (80.000 reči), spreadsheetom, bazom podataka i programa za razmenu podataka sa drugim programima i svetom preko serijskog interfejsa. Dat je i raspored priključaka na komunikacionom kablo. U samom programu WORKS podaci se jednostavno prenose između tabela, baze podataka i tekst-procesora. Iz Worksove baze podataka podaci se mogu preneti u dBase III, iz spreadsheeta u Lotus 1-2-3, a tekst preko DOS u bilo koji tekst-procesor. U vezi sa prenošenjem podataka Works pored toga što prenosi između programa nudi i prenošenje između računara preko serijske linije i podržava elektronsku poštu. Pored četiri programske diskete tu su još dve diskete sa nastavnim programom koji nas vodi kroz Works objašnjavanjem i vežbama (uz mnogo strpljenja).

O drugoj programskoj opremi ne

isplati se trošiti reči jer to PC kompatibilan računar mnogo programa i do sad još nisam naišao na program s kojim bih imao problema u vezi sa kompatibilnošću. Pre će problema izazvati činjenica što je u osnovnoj konfiguraciji samo jedna disketna jedinica, jer su nekim programima potrebne dve. Istina je da jedna jedinica od 720 K zamenjuje dve sa 360 K, ali programi koji se nalaze na dve ili više disketnih jedinica ponekad iziskuju zameđu jedinica, što znači često menjanje disketa. Kod programa kojima je potrebno manje od 512 K RAM-a taj problem može da se reši upotrebom RAM diska.

Dodatna oprema

Pošto osnovna konfiguracija sa jednom disketnom jedinicom od 720 K neće mnogima moći da zadovolji sve potrebe za memorijskim jedinicama, Euro PC ima već na osnovnoj ploči ugrađeni kontroler za dodatnu disketnu jedinicu i tvrdi disk. Ti uređaji mogu da se priključe na zadnju stranu računara, a kutija sa disketnom jedinicom odnosno tvrdim diskom može da se odloži negde na sto.

Prilikom izbora dodatne disketne jedinice ruke su prilično slobodne. Može da se priključi jedinica od 360 ili 720 K, bilo od 3,5 ili 5,25 inča. Za razliku od klasičnog PC-a sa Euro PC-om upotrebljava se disketa od 5,25 inča sa 11 tragova (720 K). Za korisnika personalnog računara je skoro neophodna disketa od 5,25 inča, jer je format diskete od 3,5 inča - sem kod novih PS/2 - retkost. Međutim, programska oprema je većinom dostupna samo na formatu od 5,25 inča (na našem tržištu polovna oprema). Znači da treba ili imati prijatelja sa jedinicom od 3,5 i 5,25 inča ili se mučiti sa prenosom programa po serijskoj liniji. Ali u svakom slučaju je najpovoljnije rešenje sopstvena disketna jedinica od 5,25 inča. To je jasno i proizvođačima tih jedinica. Na raspolaganju su disketne jedinice od 5,25 inča sa 360 K i one na kojima se prekidačem može odrediti da li treba da ima 360 ili 720 K (mogućnost preklapanja je potrebna zato jer je 360 K standard za PC). Schneider u oglasima nudi disketnu jedinicu od 5,25 inča sa 360 K; i u Austriji i kod nas (-HF-). Pod akcijama 21. Ljubljana, tel. 262-689; njihova disketna jedinica u crnoj izvedbi na slici desno od računara) nude se disketne jedinice od 5,25 inča

Mogućnosti nabavke i cene:

	SRN:	Austrija:	Kod nas (Elektrotehna)
Računar	1.298 DEM	10.990 ATS	1.135 DEM+70% dažbine u din.
Dod. disk. jedinica 5,25	398 DEM	2.990 ATS	317 DEM+70% dažbine u din.
Dod. disk. jedinica 3,5	398 DEM	-	-
Dod. tvrdi disk	998 DEM	-	-
Miš	79 DEM	-	-
Postoje za monitor	49 DEM	-	-
U cene u devizama uključen je porez na promet (koji vam se vraća)			
U SRN iznosi 14%, u Austriji 20%. Carinske dažbine iznose oko 54%.			



Savremena elektronika 88, Moj mikro i Tetris

MATEVŽ KMET

MM običava posjećivati računarske sajmove i o njima izveštavati. A kad čovek navikne kritički ocenjivati sajmove, izlagače i izložbene prostore, postane zanimljivo za promenu stati jedanput na drugu stranu i čekati na ocene. Tako je bilo na ovogodišnjem jubilarnom sajmu Savremena elektronika u Ljubljani.

Jedan od izlagača bila je i naša revija. U skladu sa svojim finansijskim mogućnostima potrudili smo se da sve uradimo orijentalno kao što smo inače očekivali od drugih. Na svom štandu prodavali smo najnoviji broj MM, prikupljali nove pretplatnike i pružali stručne savete. A da sve zajedno ne bi bilo suviše monotono organizovali smo nagradno takmičenje u jednoj od najpopularnijih računarskih igara u poslednje vreme - Tetrisu. Najzad su bili nagrađeni časovi napornog rada na radnim mestima kada su takmičari u dugom periodu od šest do četrnaest sakupljali znanje, iskustva i dopriju.

Tetris su igrali na AT kompatibilnom računaru. Da ne bi mogli da se služe trikrom s uključivanjem i isključivanjem turbo načina rada, računar je radio u taktu 8 MHz. Spičkove takmičara zaključivali smo dvaput dnevno i po njima ćemo podeliti i nagrade.

Ubrzo smo primetili da naš štand posećuju tri vrste posetilaca:



«KOLEKCIONARI» su, pre svega na našim sajmovima, poznata pojava. To su ljudi koji kroz sajam prolaze brzo i sagnutih glava ne mareći za ono što šta biste želeli da im pokažete. Zanima ih jedino sakupljanje prospekata. Nije važno da li su to prospekti za računarske mreže, pljosnate kablove, štampače ili pužolatore. Važno je samo to da bude što više hartije. Moglo bi se zak-

ljučiti da kada dođu kući uspeh svoje posete ocenjuju na bazi mase sakupljene hartije. A šta sa tom hartijom rade (ukoliko nisu agenti proizvođača za sakupljanje otpadne hartije), ostaje tajna.

«HVALISAVCI» su se ponašali uzvišeno, s sferama iznad našeg takmičenja. Ne kažu oni da im je Tetris nezanimljiv. Samo misle da smo takmičenje konspirirali ispod nivoa.

Hvalisavci su se delili na dve podgrupe - SEBEHVALISAVCI i DRUGEHVALISAVCI. Sebehvalisavci su nedugo i naširoko pričali da igra suviše sporo i da oni kod kuće imaju XT na kom je već peti stepen mnogo brži od našeg sedmog. Sve sebehvalisavce bez izuzetka pozvali smo da nam dokažu našu glupost. Retki su bili oni koji su pristali na dokazivanje, a ni jedan nije uspeo da i do-

Džepni atari



Britanska kompanija Distributed Information Processing (DIP) je Atariju prodala pravo prodaje prvog džepnog PC-a. Pocket PC ima CPU 8088 s taktu 5 MHz, 128 K RAM (u blokovima po 16 K sa mogućnošću proširenja do 256 K) i supertwist LCD sa 8 * znaka. Tastatura se (vidi sliku) verovatno čini srodna onoj na ZX-81, ali je u stvari klasična. Svi čipovi su pravljeni u tehnologiji CMOS, zato mašina nije velikog apetita i dovoljne su joj dve baterije tipa AA - onakve kakve imate u svom walkmanu. U 256 K ROM su tekst-procesor, spreadsheet, kalkulator, kalendar i notes. Spreadsheet je kompatibilan s Lotusovim 1-2-3. Testkove sa tekst-procesora u Pocket PC-u možete da prenesete na stoni PC memorijskim karticama koje inače proizvodi Mitsubishi.

Takve kartice su navodno jedini spoljni medij novog mikra. Predviđa se da će u prodaji biti i kabl za paralelno spajanje s velikim PC-ima i neposredno prenošenje podataka sa memorijskih kartica na diskete. Cena: računar 200 GBP, jedinica za kartice 100 GBP.

Pocket PC treba prvo da se pojavi u SAD na jesenjem Comdexu i u VB na februarском sajmu Which Computer. Prema ugovoru sa Atarijem DIP će smeti da otkupljuje svoje PC i da ih sam prodaje, ali samo na engleskom tržištu; u ostalom delu sveta prava pridržava Atari. Mašina će se proizvoditi negde oko Tajvana.

I jedna zanimljivost: osnivač DIP-a David Frodsham i direktor istog odeljenja razvoj Peter Baldwin svojevremeno su zauzimali važna mesta kod Pelona. On navodno priprema poboljšanu verziju Organiser-a, što znači da cilja na isti deo tržišta na koji i DIP.

PCW-ovo novo ruho

Kompanija Eisenstein Computer Systems, reinkarnacija propalog Nabitch Computinga, izradila je prenosnu varijantu Amstradovog PCW 8256/8512. Stvar se naziva odessa. U robustnoj kutiji (vidi sliku) nekada se Gorenje u inostranstvu šepirilo parolom «Bewusst ro-

bust» ... nalazi se originalna osnovna ploča sa CPU i memorijom i disketne jedinice, koliko ste ih imali u staroj mašini. Ekran je onakav kakav obično nalazite na terminalima. Uključena je PCW tastatura, na raspolaganju je interfejs za štampač. Posebnom utičnicom, koju treba da nameste Eisensteinovci, razume se, mašina može da se poveže sa monitorom; na žalost, moraćete da ga postavite na samu kutiju jer se tastatura ne može odvojiti. Odessa napaja mali akumulator koji podnosi četiri do šest časova rada, a dovoljan joj je i priključak za upajajč u automobilu.

Ako već imate PCW 8256/8512, presvlačenje u novo ruho će vas stajati 228 GBP (uključujući porez). Ako želite još i serijski interfejs, plaćate 309 GBP. U krajnjem slučaju - ako još nemate PCW - odessa će stajati 529 (256 K) ili 599 GBP (512 K), a serijski interfejs za nju još 100 GBP.

Philippe nikad ne miruje

Borland je izdao Turbo Debugger, Assembler, C 2.0, Pascal 5.0



kaže. Obično je njihov pokušaj dokazivanja imao ovakav tok:

«Hajde, pokaži mi kako se to radi, pa ti imaš više od dvadeset hiljada!» Onda bi usledila dugotrajna borba (od nekoliko minuta) s likovima koji i nisu bili baš tako strasno sporni kako se njima u početku činilo da jesu.

Drugehvaltsavci nisu bili toliko drski da bi se usudili ubaciti sami sebe u vatru. Ali svi redom su tvrdili kako bi njihovi prijatelji Luka, Petar, Pavle itd., da su prisutni, lavom rukom osvajaš milione i milione tačaka a ne samo bednih deset hiljada koliko iznosi trenutni rekord. Ali šta da se radi kad ni jedan jedini takav Luka, Petar i Pavle koji bi mogli to da urade nisu došli do našeg štanda. Kako da to objasnimo Pukim slučajem, razume se, ta šta bi drugo moglo da bude?

«IBRAČI» su bili ona prava publika. To se na njima videlo već izdaleka i odmah. Čim bi ugledali poznati ekran postajali su nestrpljivi, počeli bi se znojiti i jedva su čekali da pokažu šta umeju. Na televizivskim ekranima smo navikli da gledamo sportiste koji pre svakog pokušaja ili starta ponavljaju do u tačnije jednaki postupak. Tako je bilo i ovde. Usporeno skidanje pulovera, podešavanje tastaturo, oči zatvorene radi koncentracije, duboki uzdah i — počinje priča. Od tog trenutka pa sve do plskutanja koje je označilo kraj pogledi su bili fiksirani, zurili su u ekran kao da su za nj prikovani. A kad bi igra završila, manje ili više zadovoljni svojom igrom prepuštali su računar sledećem posetocu, reba reći da su rezultati izveeno lošiji nego što bi bili inače, u drugim uslovima, jer nije lako igrati pod

Ponedeljak, 3.10.1

— prepodne:

1 KISAČANIN Miroslav	Bul. 23 oktobra 55, Novi Sad	10012
2 KOSIR Brane	Tomšičeva 22, Mengeš	8284
3 ČARMAN Vesna	Prvomajska 11, Kamnik	8198

— poslepodne:

1 GASPERIN Boris	Molničke četa 13, Ljubljana	9491
2 GERM Dare	Kneza Kocija 31, Maribor	9347
3 REHAR Tomaž	Kvedrova 17 Ljubljana	7580

Utorak, 4.10.1

— prepodne:

1 GRLJ Mojmir	Prešernova 40, Ilirska Bistrica	17526
2 MAJCE Tomaž	Kogojeva 4, Ljubljana	11013
3 STRMŠEK Aleš	Pod ježami 10, ???	10205

— poslepodne:

1 FRELJH Tomaž	Ob potoku 2, Žiri	9235
2 LESKOVAR Alojz	Lovreno 108	9101
3 RUDEŽ Jure	Tržaška 39, Ljubljana	7797

Sreda, 5.10.

— prepodne:

1 GABRIJELČIĆ Primož	Omahnova 22, Ljubljana	10175
2 OTIČ Miljan	Brezno 27a	9481
3 POTIC Zoran	■ Obiliča 6, Novi Sad	9248

— poslepodne:

1 GOLOB Aleš	Šmihelska c 18, ???	9110
2 PERHOČ Rikardo	XXXI div 27, Zagreb	9049
3 PLASKAN Mirko	Cankarjeva 12, Litija	8087

Četvrtak, 6.10.

— prepodne:

1 KOSALJKO Ivica	Šibenska 10, Zagreb	8917
2 LIKAR ■	Starotova 11, Ljubljana	8775
3 PERIČ	Šmihljana Heinzlova 47b, Zagreb	8301

— poslepodne:

1 LAVRENCIĆ Uroš	Bratov Učakar ■, Ljubljana	11699
2 MITROVIĆ Boris	Rožna 2a, Idrija	9410
3 STOPAR Marija	Homec - Bolkova 35, ???	9179

Petak, 7.10.

— prepodne:

1 MLAKAR Leon	Petrovče 16, Petrovče	9310
2 VOLČINI Aleš	Sr. Jarše 5, Domžale	8300
3 GUMILAR Bojan	Sarnikarska 21a, ???	7555

— poslepodne:

1 BOSNIĆ Ivan	Prilaz oslobođenja 17a, Zadar	9712
2 ENCI Branko	Nazarje 150, Nazarje	9420
3 ZILLI Dejan	Šaranovičeva 10 Celje	7895

zabljestavajućim reflektorima okružen masom kibicera koji se guraju igraću lza leđa. Ali ko jest najbolji, najbolji je svugda. — p Kao što smo obećali i ovde objavljujemo spisak onih koji su bili najbolji u poslepodnevnim takmičenjima i pobednike u ukupnoj konkurenciji

Kada bi se neki od takmičara više puta svrstao među prva tri, uzimao smo u obzir njegov bolji rezultat a prema pravilima nagradu bi primio samo za jedan plasman. Na žalost, nismo mogli da uzmemo u obzir rezultate koje takmičari (zajedno sa svojim podacima) nisu upisivali u svesku. Sledi ukupni plasman:

1. GRLJ Mojmir	17526
2. LAVRENCIĆ Uroš	11699
3. MAJCE Tomaž	11013

Pošto neke adrese nisu potpune a neki nisu napisali ni koji računari imaju kod kuće molimo sve nagradene da nam te podatke što pre dostave PISANO

Nagrade: prvi u ukupnom plasmanu svetlosno pero i jednogodišnju pretplatu na Moj mikro, drugi računarsku knjigu i jednogodišnju pretplatu na Moj mikro, treći računarsku knjigu i polugodišnju pretplatu na Moj mikro; za najbolji prepođnevni i poslepođnevni rezultat svakoga dana — računarska knjiga, kaseta, disketa i sličan priručnik za rad

i frizirao već i onako udobno okruženje ih programa

Debugger ume istovremeno da prati izvorni kod, mašinski kod i promenljive, prepoznaje uslovne interaktivne tačke, pri prekidima izračunava i ispisuje vrednosti više protokolarne datoteke, izvodi potprograme, analizira ih i prati sastavljanje kompleksnih struktura podataka, sedne u EMS, zna virtualni način 386, radi istovremeno na dva kablom povezana PC-a — Ukraliko — Da je onakav kao drugi, ne bi bio naš — kaže reklama u oktobarskom Chipu

Assembler je navodno bitno brži od svih drugih, kompatibilan sa Microsoftovim MASM 4.0, 5.0 i 5.1, ima nekoliko novih jezličkih struktura i sa lakoćom se povezuje sa višim jezicima

Druga verzija C ima ugrađen debugger izvornog koda koji ume da prati, korača, spotiče se o interaktivne tačke, da prikazuje i menja promenljive. Novi C je 20—30% brži od izvedba 1.5 i navodno ume odlično da saraduje sa ranije pomenutim Borlandovim proizvodima

I peti pascal ima ugrađen debugger kojim se prema izvornom kodu prati izvođenje programa. UNITS su sada dostizni kao prekrivači (overlays), a možete da ih imate i na disketi ili u memoriji EMS.

Cene: Turbo Assembler + Debugger = 445 DEM; TP 5.0 = 445 DEM

(novi) = 145 DEM (upgrade): jednako TC 2.0 Paket Turbo Pascal Professional (TA + TD + TC) = 695 + 385 DEM; Turbo C Professional (TA + TD + TC) isto toliko; TC + TP + TA + TD = 880 DEM (novi) odnosno 440 DEM (upgrade) Sve može da se dobije u formatu od 3,5 i 5,25 inča. Podelite cene sa 1,14 i dodajte 10 DEM (plaćanje čekom) odnosno 16 DEM (pouzećem) Javite se Heimsoeth Software GmbH Co KG, Lindwormstrasse 88; 8000 München 2, tel 089/72010-0

Nema kraja memorijskoj krizi

Uprkos izveštajima iz Wall Streets u svetu još nema dovoljno memorijskih čipova Apple je nedavno rešio da počne putem Amstrada i Alarija i povisio je cene maca i odgovarajuće periferije

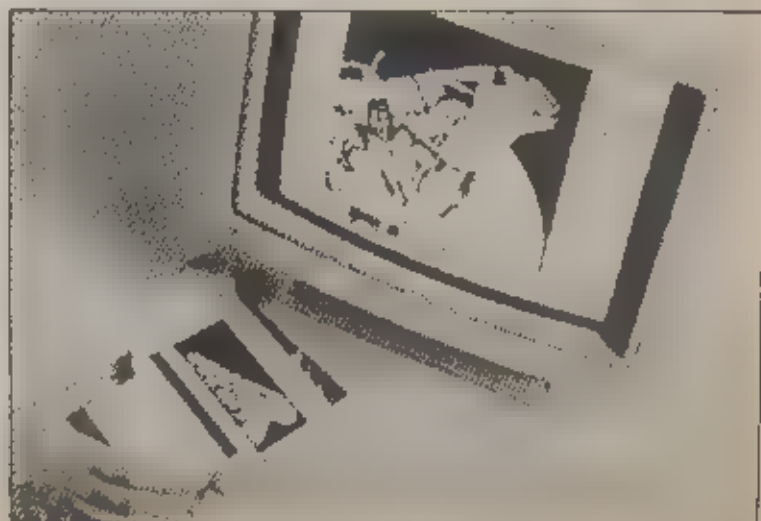
O krizi je nešto prilikom predstavljanja PC 200 rekao Alan Sugar (navodno Amstradu nedostaje bar dva miliona čipova mesečno) «Sedamnaestog aprila 1987 godine je naš dobar prijatelj, predsednik Reagan, stao na rep japanskoj industriji i među ostalim merama doneo i mere o otežavanju uvoza DRAM u SAD. Pri tome je zaboravio da Amerikanci ne proizvode DRAM. Svako bi to shvatio u, recimo, jednom mesecu

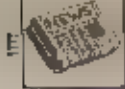
a njemu je tek posle šest meseci sinulo da je napravio grašćicu. Kompanija kao što ■ IBM i Apple žalile ■ se da ne mogu ništa da proizvedu i povremeno su otpuštale radnike jer nisu mogle da sklappaju računare. Mere su ukinute novembra meseca 1987, ali je na žalost već bilo dockan: Japanol su prestali da proizvode čipove za 256 K i koncentrisali su se na megabajtne. Oni međutim nisu bili ono šta se mislilo da jesu — i otud nestašica. Sugar je jednom prilikom ova go-

dino izjavio da će Amstrad usled nestašice verovatno obustaviti novu seriju računara: kasnije se pokazalo da to neće biti potrebno i Vidi Novi kolači!

Džepni logitech

Logitech prodaje ručni skener kojim mogu da se unose slike u različite izdavačke programe, među ostalim AMS Finesse, Pagemaker i Ven-





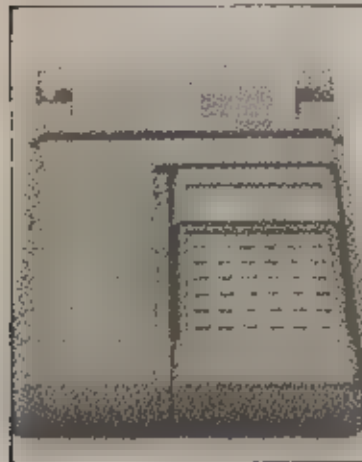
tura Publisher Kutijica se naziva ScanMan, a staje 189 GBP i priključuje se na PC, XT, AT ili PS/2

ScanMan zasid obuhvata isečak (20 mm širine) (dosadašnja ustaljena dimenzija bila je 64 mm) i 280 mm dužine. Rezolucija iznosi 200 tačaka po inču. Priloženim programom ScanWare slike se prenose direktno u datoteku, a pomagalom WinScan u MS Windows Clipboard ili u PaintShow Plus Graphics Editor. Povežite Logitech i VB na OS/2 2.22.11

Malo zlobe izveštaj u ScanManu imali smo priliku pročitati u dva inače različita broja briljanskog nedeljnika Popular Computing Weekly koga se verovatno sećate po monemu emulatu. ST. Opet kažemo: do gađa se u najboljim porodicama...

Džepni psion

U novembru ćete moći da kupite Psion Printer II koji je nedavno bio predstavljen na sajmu PC Show. To je matricni štampač sa toplotnim prenosom. Pojaviće se u dve izved-



be - samo štampač ili štampač sa čitačem magnetnih kartica. U obe će biti dovoljno prostora da se u kutijicu ubaci Organizer II CM ili XP (vidi sliku).

Dimenzije štampača su 253 * 153 * 76 mm i napaja se (kao i Organizer) NiCd baterijom a ima i usmerivač. U toku rada njime baterije se napune. U kutijici je još Interfejs koji se uvuče u Organizer u glavu. Štampač bi trebalo da bude kapaciteta 60 redova po 80 znakova u minutu. Postoje dva skupa znakova, postoji mogućnost štampanja grafike. Potrebna je Epsonov termalni papir od 4,5 inča.

Psion najavljuje da će licencirati nekoliko programa za Organizer, koje su napisale nezavisne kuće: navodno je u toj kući shvaćeno da kao monopolni izdavač neće daleko stići. Programi s tim blagoslovom uživaju punu tehničku podršku Psiona.

Sam Tramiel opet obećava

Navodno će Atari na širem svetu poznatom jesenjem sajmu Comdex predstavit nove računare ST kom-

patibilne. Prvi bi trebalo da bude već dugo očekivani prenosni model. Rezolucija LCD-a 640 * 400 tačaka jednaka je rezoluciji Atarijevoga monohromatskog ekrana. Tastatura bi trebalo da ima trackball kao alternativu mišu koji nije podesan za prenosni model.

Očekuje se da će predstaviti i brze računare sa 88030, očekivane TT, navodno verzije TT i TT/X. Prvi nudi 2 Mb RAM i nekakav je početnički model za svet 68030. A model TT/X omogućava više od 1 Mb na osnovnoj ploči i može da se proširi čak na 16 Mb. Serija T radi sa jednim od dva operativna sistema, TOS 030 i UNIX System 5 V 3.1.

Sam Tramiel naglašava da su novi modeli prema gore kompatibilni sa serijom ST. Model TT će navodno biti «daleko ispod 10 000 DEM», a isporuka prvih primeraka bi trebalo da počne krajem godine.

Mac II sa mikroprocesorom 68030

Kao što se i pretpostavljalo, Apple je predstavio 68030 verziju svog macintosh i Macintosh IIX, kako se zove, donosi međutim razočarenja. Motorola 68030 i 68882 i dalje rade na samo 15,6 MHz, sada memorije ima 4 Mb u startu a HD je 80-Mbajtni. Disketna jedinice su nove, 1.44 i 1,6 Mb kompatibilne i sa IBM PS/2. Motorola odavno proizvodi 33 MHz 68030 i 68882. Zar Apple nije mogao biti malo napredniji, kao što se očekivalo? U svetu PC-a se novosti mnogo brže prate. (N.N.)

Novi Toshiba prenosnici

Dva nova Toshiba prenosna AT-a pojavila su se kao odgovor na agresivnu konkurenciju. Prvi, T 1600 laptop, građen je oko CMOS 80286 - 12 sa 1 do 5 Mb RAM, 20 Mb 29ms HD i izvrsnim EGA LCD ekranom. Sa ugrađenim baterijama radi neprekidno 5 sati. Težak je 5,2 kg.

Drugi, T 5200, ima 80386-20 sa 2 do 8 Mb RAM-a i 32 K keša sa 82385-20, 40 ili 100 Mb brzoga tvrdog diska i plazma ekranom VGAT 5200 ima i dve utičnice kompatibilne sa AT. Ima 8,6 kg. Na kutiji ima bravu sa šifrom kao na koferima. Oba računara imaju disketnu jedinicu sa 1.44 Mb. Dostupne su OS/2 i Xenix. (N.N.)

Kad bi pčela imala čip

Da li ste nekada izgubili nekog u masi pa ste veoma želeli da utvrdite gde se nalazi? Martin Marletta, firma koja je razvila projektil MX, oblikovala je sistem kojim možete da sledite svima ili bilo čemu.

Sistem je nastao pojavom južno-američkih «ubilačkih pčela» koje se opasno brzo sele prema severu. Inženjeri kod MM su napravili mali čip

koji napajaju sunčane ćelije a emituje infracrveni signal. njega hvataju u stanicama za osmatranje. Čip je težak toliko kao zrno soli i može se zalepiti pčeli na trbuh. Uspah projekta zavisi od toga da li je moguće zadržati čip na pčeli - što nije lako. Najpre nije bilo sigurno da i pčela u takvim teretom uopšte može da leti, mada se kasnije ispostavilo da može.

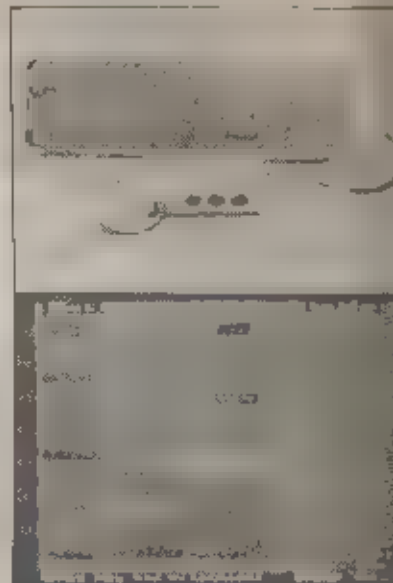
Pčela su dosad zvanično izazvale smrt 350 ljudi. Kroz nekoliko godina preko teksiške granice treba da se probije u SAD. Pošto se ne ukrštaju s domaćim, opasne su kako za američke pčele, tako i za ljude. Upotrebom opisanog sistema trebalo bi uspešno da im slede i da ih uništavaju. (PCW, 9/88)

Još jedan Compaqov 386

Novi Compaqov deskPro 386-20e donosi procesnu snagu 386-20 u kompaktnom kućištu 386 Performanse procesora identične su starom deskPro 386-20. Ima 80386-20 sa 82385, 32 K keša i do 16 Mb RAM, 1,2 i 1,44 Mb FD i 40 ili 100 Mb HD i VGA grafiku. Prisutna su podnožja i za 80387 i za Weitek 3167. Cena DeskPro 386/20e-40 iznosi 6.600 USD (N.N.)

Rapsodija u plavom

Posednici PC-a dosad su sa zavlaču slušali milozvučne amige i ST. Možda će im pomoći IBM PC Music Feature Card koja svira orgulje, violinu, klavir i trube. Na pločici koja se uvuče u PC nalazi se Yamaha FM generator zvuka sa četiri opera-



cije najviše osam glasova i 336 zvučnika, od kojih sami možete da kreirate 96, na raspolaganju vam je sve šta ima Yamaha sintih FB-01.

Ugrađeni su priključci MIDI In, out, thru, izlaz za slušalice i zvučnik. Uređaj se može povezati sa svim modernim tastaturama. Kad instalirate tekst-procesor MF-master možete da se izživljavate sa programima kao što su Personal Composer i Texture. Kako pišu nemačke kolege ova Music Feature Card je odlična kartica koja će zadovoljiti i profesionalce i one kojima je potrebna je već postala fraza koja se toliko odlucala da bi već mogla i pod navodnicima da se piše. U SRN ne može da se kupi u samom IBM-u; snadite se kod kompanije Magic Music Vertrieb u Döhringenu. Platite oko 1.200 DEM.

A cotn je navodno u prvoj polovini ove godine imao profit od 711 K GBP, dok je prošle godine u isto vreme bio u gubitku za 1,4 M. Predsednik firme Elserino Pilot koji dolazi u matične kompanije Olivetti, uspeh pripisuje arhimedu i ukidanju odeljenja za specializovane sisteme. Acornovci su u poslednje vreme razvili i kontroler za laserske štampače koji omogućava najbrže moguću, najefikasniju itd. komunikaciju između PC i štampača. Sledeće godine treba da oblikuju novu varijantu čipa ARM, koja će imati ugrađenu predmemoriju RETURN. Čveta meseca Nintendoov zastupnik Luther De Gale je u poručio za štampu izjavio da se njihova konzola za igre, koja staje manje od 100 GBP, neće prodavati na štetu ST i amige. Sada momci kod oba giganta mogu prestati da drže, mogu da pobacaju sredstva za umirenje i da odahnu sa olakšanjem, pošto su nekako jedva uspeli da izbegnu preranu propast RETURN. Atarijevci se žale da su prilikom prošlogodišnje kupovine američkog lanca prodavajica elektronike Federated izgubili 43 miliona dolara. Okruž-

nom sudu u Silicijumskoj dolini razume se i tužili su predsednika upravnike multinovode i banku te firme Federated im i dalje pravi same gubitke. Možda ćete se ovim prilikom priseliti mračnih komentara koje smo u ovoj rubrici objavili u vreme kupovine RETURN. Microsoft, Philips i Sony saraduju u pre-

Gosub stack

formiranju formata CD-ROM, koji bi po novome trebalo da čuva i zvuk i odličnu grafiku. Novi format će se zvati CD-ROM XA i trebalo bi da bude kompatibilan sa postojećim sistemima CD-ROM. U radu se navodno ispomaže sa CD-i i Microware-ovim operativnim sistemom OS-9. RETURN Sinclairova kompanija za izradu silicijumskih oblandi Ananthalic je od kompanija Fujitsu Corporation, Tandem Computers, Barclays Bank i još nekih banaka dobila 6,5 miliona funti gotovine i sada ima,

Novi kolači: Amstradov PC 2000

Nekada su kompjuterši pokazivali zanimanje za Amstradove novotarije samo ako se na novome tržištu moglo zaista dobro presnimavati. Sada nije više tako: posle uspeha koji su postigle porodice PCW i PC 100 u nižim slojevima tržišta, trebalo je da se Sugarova firma još više potvrdi sa tri mikra - PC 2086, 2286 i 2386.

Nove mašine nisu nalik onima koje su se oplislavale u pričama nema javnog 32-bitnog PC-a niti oklijaštrnog mikra sa PCU 80386SC ni zaista najjeftinijega AT. Umesto toga Amstradovci su frizirali PC sa CPU 8086, dodali mu poboljšanu, modernizovanu periferiju, sastavili mašine sa 286/386 po umerenoj ceni (999 odnosno 2.649 GBP) i počeli da prodaju seriju analognih monitora VGA pogodnih za sopstvene i sve druge mikre.

Firma namerava da temeljno pripremljena uđe u veći deo tržišta. Neki istaknutiji prodavci IBM-ovih Compaqovih i Olivettijevih mikra dobili su nalepnicu Amstrad Advanced System Centre i samo oni će prodavati PC 2286 i 2386. Planirani prodor je u svakom slučaju veoma raskantan: videli smo da je Amstrad odlučan znano da ima deo tržišta, ali ko zna kakve su mašine!

Na prvi drugi i treći pogled se čoveku čini PC 2086 klon PS/2-30, pravljen na bazi PC 1640. Sistemski kutija je umnogome nalik onoj kod Apricotovog xena i mnogo je veća od PC 1640, ali sa dobrim razlogom: usmerivač je najzad presečen iz monitora onamo kuda i spada. Tako je šalja dovoljno velika za dve popola visoke jedinice od 5,25 inča, ali se Amstrad opredelio za one od 3,5 inča koje su za većinu

visine PC 2086 može da se dobije u tri konfiguracije spoljne memorije: 720 K, 2* 720 K, 720 K + 30 Mb. Navodno uključivanjem jedinica od 3,5 inča poštuju princip da masine moraju biti svakome dostupne i ipak pravljene u duhu vremena.

Da se izbegli problemi koje su imali korisnici IBM PS/2 prelaskom sa većih na manje diskete, na desnoj strani kutije smešten je priključak za spoljnu jedinicu od 5,25 inča sa 360 i odnosno 1,2 Mb ili od 3,5 inča sa 720 K. Dovoljne su već same jedinice sa kablom za vezu; uz disketni priključak je utičnica za struju tako da nije potrebno bojati se haosa telefonske centrale. Po želji sistem startuje sa spoljne jedinice. Oznake jedinica A i B mogu se zameniti i zato postojeći različiti programi u formatu od 5,25 inča uprkos novitetima potraže originalnu disketu u A.

Na levoj strani kutije su priključci za miš i tastaturu: dugme za pode-

dužine koje se mogu - kao kod ranijih Amstradovih PC - s lakocom umetati i izvlačiti. Na vrhu kutije je udubljenje u koje pristaje pokretljiv podmetač za monitor i ima mesta za baterije koje napajaju časovnik i kalendar.

Otvaranje i rastavljanje PC-a 2086 naporna je radnja iako su disk jedinice i usmerivač odvojeni od osnovne ploče okruženi su kablovima i oklopljeni aluminijumom. Izvesno bi Amstrad mogao od IBM-a da nauči ponešto o jednostavnom dizajnu. Sama osnovna ploča je primerno uredna i kompaktna je i očigledno delnitivno koncipirana jer na njoj nema dvospratnih kola, čudnih spojeva i vlesadih komponenti a njoj ostaje dosta prostora zahvaljujući mnogobrojnosti Amstradovih namenskih čipova.

Uz 8086 i podnožja za 8087 ima 640 K standardnog RAM-a nekako čudno organizovanog i upotrebljena su dva modula SIMM po 256

i spoljna jedinice Video je okupljen oko Paradisovog čipa PVGA1 koji je na registarskom nivou kompatibilan sa IBM VGA, sposoban je za još nekoliko grafičkih načina 256 K VRAM Inmosov prevarač D/A čip sa kolor-paletom. Nešto slično samo sa Paradisovim čipom EGA umesto novijega VGA, poznato nam je sa PC 1640.

SPVGA1A ima PC 2086 sve načine VGA i MCGA, recimo 640 * 480 tačaka u 16 boja, 320 * 200 u 256 itd. Paradise je dodao način 640 * 400 u 256 boja, u kom na ekranu istovremeno vidite četiri slike VGA 320 * 200 u principu bi bilo magucno izvući 640 * 480 u 256 boja, ali bi u tom slučaju nedostajalo VRAM. Razume se da Amstrad prilaže demonstracioni program koji dobro pokazuje grafičke performanse mašina. Korišćenje PVGA1A među ostalim znači da je za rad sa PC 2086 potreban analogni mono ili kolor-monitor rezolucije 640 * 480. Amstradovci su obezbedili četiri nova monitora; postoje usmerivač najzad u sistemskoj kutiji možete da nabavite bilo koji drugi monitor kompatibilan sa VGA ili prilagodljiv.

Na osnovnoj ploči su četiri mesta za proširenje iako su spolja dostupna samo tri dok četvrti - kao kod PC 1640 - zauzima kontroler za tvrdi disk. Amstrad je za nove masine kreirao nekoliko novih "pametnih" disk-kontrolera sa mikroprocesorom i 16 K RAM sa nekakav keš. Kontroleri su namenjeni diskovima u formatu RLL, koji obično smešte više i brže ali se ponekad potuku sa DOS. Zato je Amstrad upotrebio standardni Interlejs ST 506 i tako "prešao" DOS jer je sam disk u stvari RLL. Posledica: podaci o disku koje javi DOS, nisu ni u kakvoj vezi sa činjenicim.

Kontroleri imaju preplitanje (interleav) 1:1. Tako tvrdi disk PC 2086 ima dostupno vreme 85 ms a



šavanje buke - još jedna novina: brava za tastaturu kao kod AT. Nazad je uobičajena masa ulaza i izlaza - jedan serijski, dva dvosmerne paralelna izlaz za monitor i nekoliko mikroprekidača za utvrđivanje video konfiguracije. Ispod posabne pločice su konektori eventualne tri kartice za proširenja: pune

K, četiri čipa 65 Kbit * za nedostajućih 128 K i još dva čipa 64 Kbit * 1 sa podacima o parovima i 128 K. Procesor i memorija su od drugih područja na ploči odvojeni sa tri velika namenska čipa. S druge strane ta tri čipa su video kolo, ulazni i izlazni kontroleri i Western Digitalov disketni kontroler za ugrađene

miliona tunti kapitala za ostvarenje svojih dugogodišnjih snova. Prvi proizvod bi trebalo da se pojavi negde sledeće godine - zaboga, ne opet. / Ko ima dobru memoriju izvesno će se setiti kako je Sinclair uvojevrneno rešio da napravi pomegabajtnu oblandu za QL. Sada međutim tvrde kako su sebi postavili mnogo više ciljeva. Dakako! RETURN Ako pišete pismo na engleskom, pravopisnim priručnikom koligovaćete svoje pravopisne greške, ali za stil pisanja i dalje vam odgovarate. Rešenje: StyleWriter koje Softwara P-ogram je nuprodukt konkursa Golden Bull Award za najblagoglagoljiviji i komplikovan tekst StyleWriter je u VB na raspolaganju od sredine oktobra za 96 GBP. Navodno je reč o prvom programu takve vrste. Ko ima para, može da proba RETURN Za rubniku isto, ništa ne znam; Verovatni ili ne ima jedno pismo u engleskoj reviji Popular Computing Weekly: «Nabavio sam kupio mašinu za koju sam verovao da je oray 2, ali kad sam sa nje ograbao napis Cray 2 u letzasetu, dole je pisalo Spectrum +3. Da li sam obmanut?» RE-

TURN Kao opomena i upozorenje budućim generacijama: prvo Teksašanin Donald Bursleson će verovatno morati da plati 5.000 USD i odsedi 10 godina u zatvoru jer je računarski sistem svojih bivših poslodavaca zarazio virusom RETURN. Drugo jedan drugi preduzimljivi američki momak je izdavačkim programom falsifikovao čekove i otkriven je RETURN. Treće: Škotska je poprilete emilosrdne borbe između pirata i inkvizicije FAST. Pirat gube, FAST najavljuje još strože mere RETURN. Četvrto i poslednje: ni u kom slučaju ne pokušavajte da ukradete susedovu gvozduriju, možda na vas vrebaju pauk i muva! Fly i Spider su proizvod kompanije SBS Computer Supplies. Muva započa sumnjiva pomeranja a hlizini radnog stola a pauk ima pet nogu snabdevenih jastučićima osećljivim na pritisak. Ako nagazite pauka ili vas ugleda muva, aktivira se sirena sa nešto više od 100 decibela, kratko i jezgrovito. Ako vam padne na um da nabavite takve insekte imajte su do 38 GBP, a pauci po 42), nazovite SBS u VB na 0273 726331 RETURN U Santa Monici u blizini Los Angele-

sa gradsko veća namerava do januara meseca uspostaviti sistem sa HP 9000 preko koga će 64 čoveka moći istovremeno da diskutuje i rasputuje se o pitanjima iz područja grada. Sistem se naziva Caucus i uz njega ide i nekoliko nadzornika koji će voditi računa o tome da se političke debate suviše ne raspale RETURN. Šesnaest direktora će se zajedno sa Chrisom Bonn-ingtonom uspeti na Mont Blanc. Jednostavno su se okupili ljudi koji nikad dosad nisu bili planinari, a sada su imali samo tromesečne pripreme. Veni vidi RETURN Simon Jeffrey (Electronic Arts), koji je inkvizitorima pomogao da desetkuju škotske pirate, nedavno je slavio šesti rođendan svog spectruma. Prigodna izjava: «Šest godina sam ga držao kao podmetač za kafu, a onda sam ga nekidan uključio - radio je!» Naravno, izveštaji kazuju da je Simon kupio gomilu US Goldovih igrica RETURN WordStar osvaja nove generacije u VB se pojavila knjiga Illustrated WordStar koja je zanimljivo složena. Obrazloženje određene o... je na levoj strani uvek prati učio na desnoj strani a iznad nje je bližijivo

ispisano «slika» da se vaš mališa ne bi izgubio u lavrinitima WS RETURN Apricotov mikra xeni je s velikim oduševljenjem primljen svugde po Evropi sem u Norveškoj. Kasnije se pokazalo da na norveškom jeziku «xen» znači «spor». Njihova mašina sa MCA je neko vreme nosila interno ime chl, a prodavače se kao ql, navodno opet zbog jezičkih zavrzama RETURN Victor UK je firma koja objavljuje samo neagresivne oglase. Pri tome je čudno da se u Španiji njihov mikri prodaju pod imenom «Viñing Viki» (prisetite se detinjstva) RETURN Poslednje četvrto izdanje MS-DOS, koje nam je inače poznato i kao mess DOS, nikako neće da radi u kompatibilnom prozoru OS/2. I dalje u istom maniru neki prodavači svoje mašine prikazuju Windows 2 i Windows 386. Zasto? u Windows 2 može istovremeno da radi više aplikacija napisanih za to okruženje, a u pitanju je da li aplikacije DOS mogu da budu multitasking. S druge strane Windows 386 bez problema može da savlada više programa za DOS, ali ne može da podnese više onih za Windows. Kakvi su to standardi? RETURN

podaci se prenose brzinom 102 K/s, što je za polovinu brže nego kod diska sa 20 Mb u PC 1640 i upravo blizu 144 K/s, koliko su performanse PS/2-30. Kad RLL i interfejs 1:1 postanu standard za PC, podaci u brzini prenosa - koji su ipak prava mera performansi diska - postaju značajniji od ponekad varljivih pristupnih vremena koja se navode danas. Poređenja radi disk sa 20 Mb u PS/2-50 ima 506 K/s, IBM ATX 169 K/s, Compaqov deskPro 386/16 253 K/s (40 Mb), nove IBM jedinice ESDI u PS/2-50Z i 70 međutim u sekundu prenosi 1 Mb ili više bez obzira na pristupno vreme.

PC 2086 modernizovani PC 1640 što priznaju i Amstradovci. To je C 1640 sa disketama od 3,5 inča, RLL tvrdim diskom i VGA. Amstradovci naglašavaju da novi mikro ima nekih svojstava koja ranije nisu došla do izraza - tako na primer njihov PC stalno upotrebljavaju 16-bitni RAM, a 16-bitni ROM BIOS nije ništa novo. Klasičan je i čip koji uključuje taktove procesora i magistrale - zajedno je neki bafer u koji CPU ažurno zapisuje a kad nastupi takt magistrale podaci poteku po njoj. Video kolo i disk-kontroleri (jedni i drugi 16 bitova 8 MHz) PC 2086 povezani su sa magistralom za proširenje a ne sa osnovnom pločom, iako su zapravo na njoj.

Tastatura je dizajnirana po standardu IBM Enhanced. Na njoj nema egzotičnih tastera kao što je recimo «delete forward» od koga je sedela kosa korisnika ranijih Amstradovih PC. Održao se čudni utisak o klima-

Pored MS-DOS 3.3 ili 4.0 u računaru ldu pomagala za podešavanje načina prikazivanja Paradišovog VGA i emulaciju CGA/EGA/MDA/Hercules, iako je emulacioni način kompatibilan na nivou BIOS i ilme sporiji od VGA gde važi registerska kompatibilnost. Programima DEVICE mogu se ispisati i menjati podaci o hardverskoj konfiguraciji - adrese vrata, tipovi disk-jedinica, parametri DOS i podešavanje mikropridača smešteno u baterijski podržanom CMOS RAM-u.

Rad programom je jednostavniji i brži nego sa SETUP na većini klonova AT. Lako je konfigurisati i preimenovati razne ipove spoljnih disketnih jedinica - uskladiti dodatne kartice sa grafičkom ili modenom, koje tvrdoglavo drže COM1. Za miš dostupni pogoni MOUSE.COM i MOUSE.SYS, zavisno od zahteva programa u kom su vam potrebni. Sa svakim PC 2000 dobijete primeru u izvedbu Microsoftovog Windows 2.03 za PC 2086, 2.03 ili 286 za PC 2286 i 386 za PC 2386. Ne primećuju se nikakve suštinske promene samo što se prilikom instalacije kao prethodno podešena pojavljuje Amstradova konfiguracija - interni adapter VGA i Microsoftov miš.

PC 2086 nije neverovatno kapacitetna mašina. Sem što ima brži tvrdi disk i precizniju grafičku ponaša se jednako onako kao PC 1640 ili PS/2-30. Engleske kolege su prilikom brzinskih testova primetile zanimljivu pojedinost ako instalirate miš, časovnik se trostruko ubrza da se pokazuje miša brže pomerac. Windows je izvesno priložen samo radi ostvarenja jedinstvenosti porodice PC 2000, pošto mašina sa CPU 8086 u taktu 8 MHz nije čak ni sa VGA baš primerena za tolike poslove. Kad istovremeno radi više aplikacija u okruženju Windows sve zajedno postaje mnogo sporije jer se memorijski segmenti prenose na tvrdi disk i nazad. Zato programa koji mnogo troše kao što je recimo Aldusov PageMaker treba da upotrebljavate kao jedini program ili da ih ostavite. Inače nema nikakvih problema u vezi sa programskom kompatibilnošću.

PC 2086 sa jednom disketnom jedinicom i mono VGA monitorom od 12 inča staje 599 GBP. Za izvedbu sa 30 Mb tvrdog diska i kolor VGA monitorom od 14 inča plaća se 1.349 GBP.

PC 2086 izgleda kao uvećan Appleov ken, a PC 2286 kao uvećan PC 2086. Sistemska kutija je u sve tri dimenzije obimnija, a oblik i koncepcija su jednaki. Ispod poklopa su dve ploče koje su stepenasto postavljene jedna na drugu. Donja je praktično jednaka osnovnoj ploči PC 2086, samo što su umesto CPU i RAM-a na njoj kablovi koji vode prema gore. Video i Interfejsi su jednaki kao u 2086, što važi i za raspored priključaka. Bitna razlika je ta da u PC 2286 ima mesta za pet sa AT kompatibilnih kartica za proširenje.

Na drugoj ploči je CPU 80286 u taktu 12,5 MHz, i Mb RAM sa proveravanjem parnosti i to je skoro sve RAM je sastavljen od četiri SIMM-a koji u krajnjem slučaju mogu da budu megabajtni (iako dobijete megabajtne čipove), tako da maksimalni kapacitet iznosi 4 Mb. Za daljnja proširenja potrebne su kartice pri čemu se izgubi nešto brzine. U radu sa SIMM-om CPU ima samo jedno stanje čekanja, a ako koristite neku drugu memoriju, nastupaju dva. PC 2286 podržava LIM EMS 4.0 - koji god deo RAM-a želite možete konfigurirati kao proširenu memoriju. To važi i za dodatnih 384 K.

PC 2286 dobijate MS-DOS 3.3 ili 4.0 i MS Windows 2.03 i 286. Takt procesora može da se snizi na 8 MHz, a sve drugo se obavi već predstavljenim programom DEVICE. Navodno Amstradovci još nisu rešili da li da prodaju Amstrad OS/2 za PC 2286. Izvesno je da 1 Mb RAM-a na PC 2286 nije dovoljan ni za sam OS, a kamoli još za PM III proširenu varijantu OS/2. Isto tako nije jasno da li će se pojaviti Xenix ili obe odličnije mašine podržavaju Novellov NetWare 2.0A, što PC 1640 nije bio a stanju PC 2286 sa dve disketne jedinice i mono monitorom od 12 inča staje 999 GBP, sa 40 Mb tvrdog diska i kolor monitorom od 14 inča staje 1.699 GBP.

PC 2386 uprkos dosadašnjim Amstradovim principima nije 32-bitni PC za svakoga nego je to odlična mašina visokih performansi sa svojom cenom. Mikro je hardverski srodan PC 2286 i zatvoren u jednako kućište ploče su opet pokupljene sa PC 2086. Razlika je na procesorskoj ploči gde 80386 u taktu 20 MHz ovladava sa 4 Mb RAM-a a tu je i spejalizovan kontroler keša sa 64 K SRAM-a sa pristupnim vremenom 35 ns i podnožje za 80387/20. Slično kao Intel u sistemu SYP-302 ali iz drukčijih razloga, Amstrad se nije opredelio da upotrebi Intelov kontroler keša 82385, koji se pojavljuje u Compaqovom deskPro-u 386/20, Missionovom FlexCache-u i Sunovom 386i. Navodno je sopstvenim namenskim čipom dao projektantima hardvera više kontrole nad arhitekturom, a uz to je bilo i jeftinije. Amstrad je i inače poznat po sopstvenim rešenjima, što znači da nije računao na čemu revolucionarnom.

Kontroler sređuje kešove svih vrsta, čak i one za BIOS ROM. Zbog toga i činjenice da je ROM BIOS u PC 2386 širok 32 bita, ROM ne treba kopirati u brzi 32-bitni RAM. Pored toga kreatori mašine nisu želeli da žrtvuju RAM za preslikavanje BIOS i brnuli su o tome da ne bi neki poludeo program prisvojio baš taj deo memorije. U ROM-u je i pored sistemskog BIOS-a i još video BIOS za ugrađen Paradišov VGA. U keš se svaki put prepisuje 64 K RAM ili ROM i prilikom sledećeg čitanja sistem upotrebi tu kopiju da ne bi otežao sa adresovanjem glavne memorije. Predviđa se da samo retke patlje ili strukture podata-

ka mogle preći granicu 64 K i zato keš u 95 ili više odst. radnog vremena ukloni stanja čekanja.

PC 2386 ima četiri linije SIMM sa megabajtnim čipovima, dakle 4 Mb memorije koja se proverava po parnosti. Kada bude dovoljno 4 Mbitnih čipova moći ćete da nabavite proširenje na 16 Mb na osnovnoj ploči. Ovom trenutku vam je za to potrebna 16-bitna kartica za proširenje. To je malo nezgodno jer se rad 80386 uspori adresovanjem 16-bitnog RAM-a a naročito u slučaju kada je takt magistrale 8 MHz, da bi se sačuvala kompatibilnost sa AT. Pa lako se čini da su 4 Mb RAM-a strahno mnogo, jedva su dovoljni za OS/2 i PM, a za proširenu izvedbu OS/2 potrebno je još više memorije. Četiri megabajta brzo izblede i ako upotrebljavate Xenix, a za korisnika MS-DOS-a je uz podršku LIM EMS-a 4.0 dostupan sav RAM i Windows 386 su dobri.

Uz PC 2386 spada MS-DOS 3.3 ili 4.0, Windows/386 i DEVICE kojim može da se menja radna frekvencija - 4, 5, 7, 10 ili 20 MHz, zavisno od potreba softvera. MS-DOS i Windows nisu izmenjeni. Upotreba Xenixa i OS/2 je - sudeći prema svemu iznenađujuće - stvar ukusa.

Na raspolaganju je samo jedna konfiguracija sistema sa jednom disketnom jedinicom od 3,5 inča (1.44 Mb) i 65 Mb RLL tvrdog diska sa inteligentnim kontrolerom po ugledu na druga dva modela. Disk ima 40 ms pristupnog vremena što se čini mnogo ako uzmemo u obzir da je CPU 80386, ali međumemorije znatno ubrzanje rad. Sve drugo - interfejsi spoljne jedinice, tastatura, miš i monitori - jednako je kao u 2086 i 2286. Ako ste zadovoljni mono monitorom od 12 inča, za PC 2386 plaćate 2.649 GBP, a ako želite monitor u koloru, treba da platite 2.999 GBP.

Sva četiri imaju 15-polni analogni priključak i kabl za struju, kontrolu kontrasta i svetlosti i podešavanje veličine slike. Prodavače se odvojeno a Amstradovci se nadaju da će se afirmisati kao standardni deo sistema porodice PC 2000. Izvesno će vas iznenaditi nalepnica «For best results use Amstrad monitors». To nisu najbolji VGA monitori ali - kao tastatura - još ni izdaleka ne najbolji. Analogni monitor VGA od 14 inča za 299 GBP upravo je privlačan.

Pregledavši novitete zaključuje mo da Amstrad opet sastavio upravo ono što će korisnici i tako pozdraviti - VGA, sitne disketne jedinice i brze CPU. PC 2086 izgleda kao zamena za PC 1640 a Amstradovci ubeđuju da će i dalje prodavati stari model i verovatno ga i pojaviti da bi bila što veća razlika među konkurentima. PC 2286 i 2386 su čudne mašine - u tehničkom smislu su mešavina inovacija i ograničenja. Spoljna disketna jedinica je odlična ideja i isto tako umni disk-kontroler, dok bi ograničenje mogućnosti proširenja RAM-a na osnovnoj ploči moglo ubuduće mnogima da izazove glavobolju (Prama PCW 10/88).



vosli koji ste sticali kucanjem. Postoje i bolje tastature ali u svakom slučaju ima i dosta lošijih a standardni raspored je jak adut. Miš je potpuno (a ne više «skoro») kompatibilan sa Microsoftovim i zato programi ove firme rade bez problema. Oblik i veličina su jednaki kao kod ranijih modela. Priključak za miš je na levoj strani. Svi kablovi su veoma dugi što će dobro doći onima koji ne vole po stolu držati sistemske kutije. Znači da je gvozdurija onakva kakva se može očekivati u mašini sa CPU 8086 1988 godine sa znatnim ubrzanjima i poboljšanjima po kojima se PC 2086 razlikuje od srodnih mikroa.

PIPS

Insekticid

MIKROPROCESORI: MC 68040

Nova generacija stare porodice

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Motorolina 68000 porodica je, kroz istoriju mikroracunarstva, bila jedina konkurencija 16 i 32-bitnim mikroprocesorima kompanije koja je izumela mikroprocesor - Intelu. Posle Intelovog 8086, došla je Motorolina 68000, pa 8088 i 68008 pa 80286 i 68010. Bezkrvna bitka je nastavljena i na 32-bitnom polju - Motorolin 68020 otvorio je scenu, za njim sledi Intelov odgovor - 80386, pa zatim 68030 i, sada, 68040. Posle 80386 Intel se nekako ućutao, već dve godine iznosi na tržište samo verzije 80386 sa većim taktom ili osakaćenom vezom sa spoljnim svetom, bez ikakvog poboljšanja tipa 80486. Tržište se takođe podellilo, pri čemu je IBM očigledno presudno pomogao objektivno lošijim - Intelu. Međutim, ni Motorola nije usamljena - personalci, bilo kakvi da su, jedno su tržište prema desetinama miliona potrebnih kontrolera u raznim aparatima gde je Motorola zalista na prvom mestu. Tako, Motorola i Intel nastavljaju borbu do daljnjeg. Nedavno je predstavljen novi MC 68040, koji je tema ovog teksta.

Odluke 68040

Dakle, 68040 je peta generacija Motoroline 68000 porodice, posle 68000, 68010, 68020 i 68030. To je, razume se, potpuni 32-bitni CPU potpuno udružljiv sa svojim 32-bitnim prethodnicima. Na jednom jedinom čipu, MC 68040 integriše ubrzani MC 68030-udružljivi celobrojni procesor, FP procesor za rad u pokretnom zarezu, PMMU (Paged Memory Management Unit) za upravljanje memorijom, dve nezavisne predmemorije (cache - keš) po 8 kilobajta za instrukcije i za podatke i brz koprocorsorski i multiprocorsorski međuspoj (Interface).

MC 68040 je, zahvaljujući novijoj tehnologiji, preuzeo mnoga unapređenja sa M 88000 RISC porodice, kao najveći mogući paralelizam u izvršavanju korišćenjem hijerarhijske tekućih linija, više unutrašnjih sabirnica, i potpunom «harvard» arhitekturom (odvojena obrada naredbi i podataka). I ovde su, kao i kod MC 88100 (opis pogledaj u junskom MM) odvojeni fizički adresni prostori za adrese i podatke od po 4 Gb svaki. I celobrojna i FP jedinica imaju svoje tekuće linije sa izvodenjem svih glavnih naredbi u hardveru radi brzine, dok one reče ostaju u mikro-

gradu, pa se zbog toga 68040 celobrojna Integer jedinica kolira na u proseku 15 VAX-MIPS, a FP jedinica na 4 MFLOPS na 30 MHz, što je najmanje upola brže od 68030, a preko dva i po puta brže od 68882. O skupu naredbi još ne znam pojedinosti, ali je celobrojni deo jednak 68030, a FP deo dosta sličan onome sa 68882. U nekom kasnijem detaljnom prikazu daćemo potpun skup naredbi 68040. Važno je to što je većina naredbi značajno ubrzana.

MC 68040 sadrži i brzu, paralelizovanu PMMU koja deli memoriju na stranice promenljive dužine u opsegu od 256 bajta do 32 kilobajta za podršku višekorisničkim i višeprogramskim OS tipa UNIX i OS koji rade u realnom vremenu kao što je OS-9. Kao i kod 68030, prevo-

Motorolini 96000 DSP

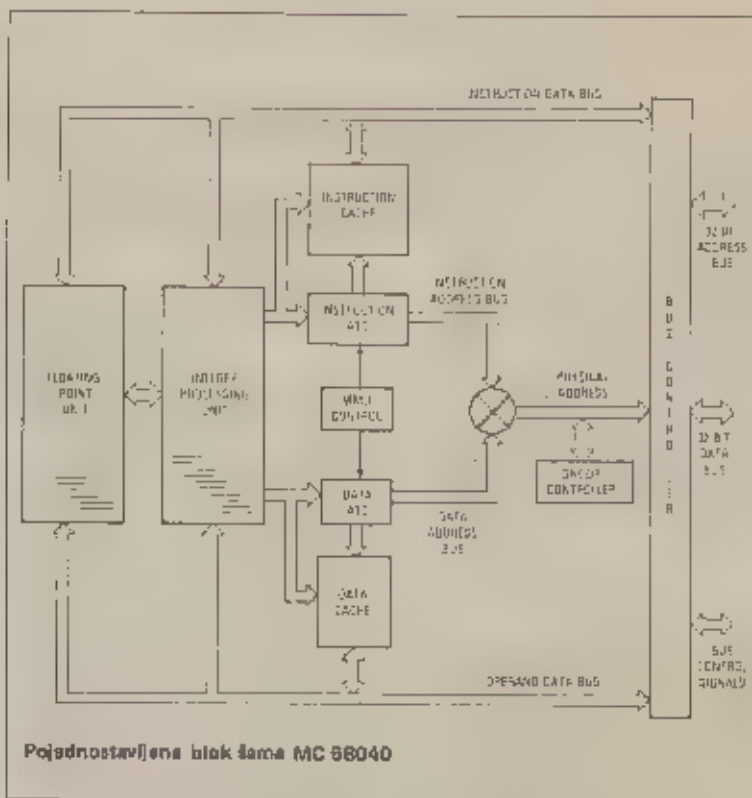
Motorola je, paralelno sa predstavljanjem 68000 porodice, prikazala i novu porodicu DSP - digitalnih signalnih procesora koji se koriste u obradi signala. 3-D grafici i složenim FP izračunavanjima. DSP 96000 porodica ima dva člana, 96001 i 96002, čije su osnovne osobine:

- brzina 13.3 MIPS i 40 MFLOPS na 13.3 MHz
- 96-bitna preciznost sa 10 96-bitnih registara
- paralelizam: do 8 naredbi u jednom taktu
- izvršenje do tri FP naredbe u jednom taktu
- dva DMA upravljača na čipu
- 2 (96001) ili 4 (96002) spoljne 32-bitne sabirnice
- 8 kbajtova memorije na čipu
- moguće paralelno procesiranje

Ovi visokointegrirani procesori, zbog svoje srazmerno niske cene, zanimljivi su i za upotrebu kao ubrzivači PC i radnih stanica. Za programiranje ovih DSP dostupan je i C kompajler i razvojni sistem. Iduće godine će biti dostupna i 20 MHz verzija sa 20 MIPS i 60 MFLOPS.

danja adresa iz logičkih u fizičke na stvari nikakva stanja čekanja. Dok je kod 68030 PMMU imala predmemoriju za prevodjenje adresa ATC - Address Translation Cache od 22 mesta, 68040 PMMU ima dve odvojene ATC za naredbe i za podatke od po 64 mesta, što daje mnogo veći procenat pogađanja - preko 98%. Moguće je paralelno prevodjenje naredbi i podataka.

Važno unapređenje kod MC 68040 su dve nezavisne »intelligent-



Pojednostavljena blok šema MC 68040

ne» keš predmemorije od po 8 kilobajta za naredbe i za podatke.

Organizovane su po efikasnom »multiple set associative» mehanizmu. O njihovoj organizaciji govorićemo kada na raspolaganju budu detaljne specifikacije 68040. Zahvaljujući veličini i organizaciji, procenat pogađanja ugrađenog keša prelazi 90% u proseku. Sadržaju keša se, kao i kod 68030, pristupa u samo jednom taktu. Njegovoj efikasnosti pomaže i brzi »burst» način popunjavanja koji koristi stranične ili statično kolonske načine rada savremenih DRAM. Tada se skoro bez obzira na brzinu memorije podaci ili naredbe čitaju iz glavne memorije brzinom od 1 takt po 32-bitnoj reči, sem prve reči u seriji kod koje ima odgovarajuć broj stanja čekanja.

Brz opis podataka iz data-keša u RAM omogućuje tzv. »Posted Write-Through» mehanizam gde CPU upiše sadržaj na odgovarajuću lokaciju u kešu i nastavlja rad, a upravljač keša dalje upisuje to odgovarajuću lokaciju u relativno sporu memoriju. Uz dvostruki ATC, dva nezavisna keša omogućuju MC 68040 Integer i FP jedinicama veoma brz pristup naredbama i podacima. Kao i 68030, i 68040 ima brzu sinhronu nemultiplexiranu 32-bitnu sabirnicu, posebno za adrese i podatke, sa dvotaktnim bus ciklusom. Naravno, mogućan je i stari 68020-udružljivi asinhroni rad.

MC 68040 takođe ima i posebnu »Bus Monitor» jedinicu za nadgledanje sabirnice koja omogućava multiprocorsorski rad i osigurava vernost sadržaja keša prateći svako upisivanje sadržaja od strane nekoga drugog bus »mastera» (DMA upravljač, drugi procesor) na memorijsku lokaciju koja je predmemorisana - keširana i automatski manjajući i odgovarajući sadržaj keša.

Zaključak

MC 68040 će biti, nema sumnje, dobro prihvaćen, što i zaslužuje. Na staru CISC arhitekturu 68000 porodice preko 68040 dodate sve važne prednosti RISC-a značajno time podižući brzinu uz očuvanje hardverske i softverske kompatibilnosti sa prethodnicima. Vač možemo predvideti novu generaciju macintosha, ST i amiga građenih oko 68040. Ovaj CPU daje vanredne performanse za relativno male pare.

68000 porodica je još brža, ali i dosta skuplja i ona će pokrivati gornji deo tržišta. 68000 porodica će ipak živeti još dosta dugo.

Prvi primerci MC 68040 biće dostupni najverovatnije krajem godine. Informacije vam može dati Lado Remic ■ Elbatexa, tel. 06/325-458. Pošto je MC 68040 nov proizvod, data informacije su preliminarne tako da je mogućna manje izmena na konačnom proizvodu.



KORISNIČKA TASTATURA ZA C-64

Karakteristi i rad prema sopstvenim potrebama

SAŠO PIZENT

Da li ste se namučili tipkajući numeričke podatke nekog programa radi njihove obrade, unosili dugačke datoteke asemblerkih kodova? Jeste li ikada poželjeli da i vaš C-64 ima odvojene kursorne, INST i DEL tastere i slično? Ako je bar jedan vaš odgovor »da«, a naročito ste dobrom voljom i s malo znanja, pročitate uputu i napravite sami »USER KEYBOARD« ili »KORISNIČKU TASTATURU« (u nastavku skr. KT).

Većina današnjih komercijalnih računala ima ugrađenu tzv. »numeričku tastaturu«. Bilo bi zaista dobro da i stari (ali dobri) C-64 ima tako koristan dodatak. Bilo je ideja da se numerička tastatura »simulira« preko portova za palice (6). Mišljenja sam da je to rješenje polovično, jer je takav rad potreban program koji mora uvijek biti u RAM-u C-64 (što znači da se poslije svakog uključivanja računala program mora ponovo učitati) ili pohranjen u EPROM-modulu (koji se priključuje na port za proširenja). To nije dovoljno komforno pri korištenju jedne »prave« tastature, što nas dovodi do zaključka da tastatura C-64 i KT moraju raditi paralelno tj. istovremeno bez dodatnog programa. i što je najvažnije, izbor karaktera za KT mora biti po želji korisnika, odnosno prema njegovim potrebama.

Stoga sam krenuo u projekt KT. Sada nešto o zahtjevima i vezi sa samim projektom.

Ništa bez zahtjeva!

Pitanje je: je li numerička tastatura dovoljna npr. jednom hakeru? Ne, u svakom slučaju bilo bi dobro da ima na raspolaganju heksadecimalnu tastaturu jer se brojevi u assembleru često izražavaju u heksadecimalnom kodu (sl. 1). Dodavanjem testera s karakterima: »+«, »%«, »%«; mogu se ispisivati sve memorijske adrese i vrijednosti u binarnom, decimalnom i heksadecimalnom kodu. U nastavku vidjet će-

K O D O V I		
DECIMALNI	BINARNI	HEKSADEC
0	0000	0
1	0001	1
2	0010	2
3	0011	3
4	0100	4
5	0101	5
6	0110	6
7	0111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F

Slika 1: Pregled kodova.

Slika 2: Matrica dekodiranja testera za C-64.

CIA #1	P A								
	0	1	2	3	4	5	6	7	
P B	0	DEL	3	5	7	9	+	←	1
	1	RET	W	R	Y	I	P	*	←
	2	←	A	D	G	J	L	;	CTRL
	3	F7	4	6	8	0	-	HOME	2
	4	F1	Z	C	B	M	.	SHIFT (D)	SPACE
	5	F3	S	F	H	K	:	=	C=
	6	F5	E	T	U	O	@	↑	O
7	↑	SHIFT (L)	X	V	N	,	/	STOP	

CN 1

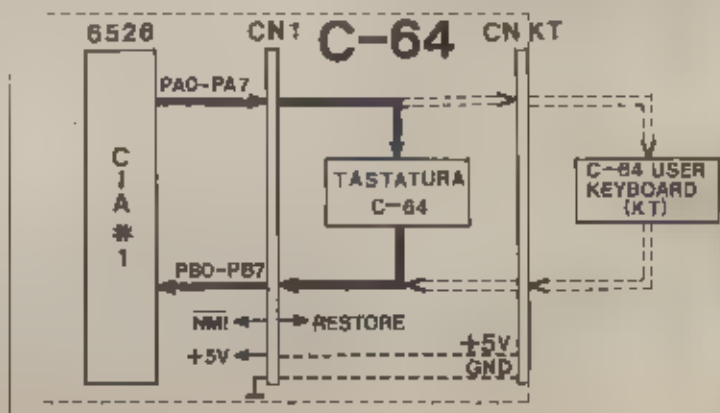
- 1 GND
- 2 NC
- 3 RESTORE
- 4 +5V
- 5 PB3
- 6 PB6
- 7 PB5
- 8 PB4
- 9 PB7
- 10 PB2
- 11 PB1
- 12 PB0
- 13 PA0
- 14 PA6
- 15 PA5
- 16 PA4
- 17 PA3
- 18 PA2
- 19 PA1
- 20 PA7

Slika 3: Raspored pinova konektora CN 1 (pogled odgora).

mo da to bitno ne usložnjava hardversko rješenje.

S obzirom na to da su podaci u »DATA«-linijama odvojeni »« uključili smo i taj karakter u projekt KT. Da bi KT bio što univerzalniji tj. da bi omogućio brzi unos brojeva predviđeni su tasteri s karakterima »0«, »-« i »RETURN« čime je omogućen unos svih mogućih brojeva: pozitivnih, negativnih, decimalnih i eksponencijalnih (uz pomoć tipke

Slika 4 a: Blok shema idejnog rješenja KT.



»E« iz heksadecimalnog dijela KT, npr. »0.25E-12«).

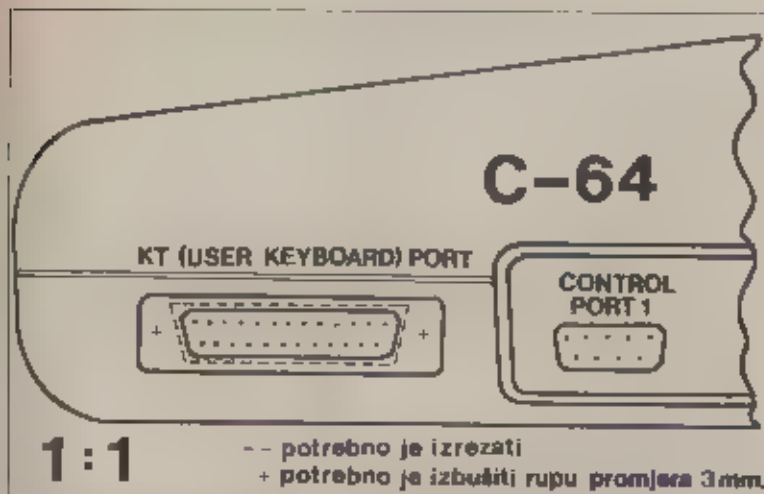
Projekt KT ne bi bio idejno završen da se u njega ne uključe i odvojeni tasteri kursora i »INST« i »DEL«-tastere. Timo rad na KT pri korekciji programa ili podataka postaje jednostavniji i lakši, jer okupira samo jednu ruku dok je druga slobodna (za praćenje programa ili datoteke koja se unosi).

Zatim, sve komponente bi trebale biti raspoložive na našem tržištu, a cijena KT prihvatljiva.

Pošto smo iscrpili sve što je potrebno za hardversko rješenje KT (nadam se da se niste prepali), pogledajmo kako se to može riješiti.

Kako C-64 očitava tastaturu?

Za očitavanje Commodorove tastature zadužen je CIA #1 (Complex Interface Adapter 6526 /1) odnosno njegova dva osmobiitna porta: A (ili nije PA0-PA7) i B (ili nije PBO-PB7). Nakon uključivanja (resetiranja) C-64, CIA #1 je isprogramiran tako da svakog 60-og dijela sekunde generira prekid na IRQ-liniji mikroprocesora 6510. Kada se dogodi prekid, nakon završetka tekuće instrukcije, 6510 (budući da se radi o maskirajućem prekidu) provjerava da li je IRQ-maska u njegovu status-registru postavljena. Ako maska nije postavljena, 6510 počinje svoju prekidnu sekvencu pohranjivanjem sadržaja programskog brojača i status-registra na stog. Onda 6510 postavlja IRQ-masku (čime se onemogućavaju sljedeći IRQ-prekidi) i preko IRQ-vektora na adresi \$FFFE skače na IRQ-rutinu za obradu prekida (\$FF48). Ona ispituje izvor prekida i ako je to CIA #1, preko RAM IRQ-vektora na adresi \$314, skače na rutinu za skeniranje tastature na \$EA31. Rutina za skeniranje tastature postavlja nizak nivo na jednu ili-nuju porta A tj. »0« (dok su ostale linije na »1«), a zatim očitava port B. Ukoliko je bar jedna linija na niskom



Slika 4 b: Prikaz ugradnje 25-pinskog (25P) konektora na 8T na desnu bočnu stranu C-64.

nivou, rutina prelazi na obradu, odnosno prepoznavanje i prihvaćanje pritisnutog tastera. Kada nije pritisnut jedan taster, rutina postavlja "0" na slijedećoj liniji porta A i potupak se ponavlja sve dok se ne ispitaju svi tasteri. Nakon toga rutina se završava povratkom 6510 u prekinuti program preko RTI-asamblerske instrukcije. Pomoću nje vraćaju se (sa stoga) sadržaji status-registra i programskog brojača koji su se lamo zatekli kad se IRQ-prekid desio.

Kada se pojavi novi IRQ-prekid od strane CIA+1 čitav ciklus se ponavlja. Matrica dekodiranja tastera dana je u literaturi [2], ali s obzirom na to da ona sadržava više grešaka, na sl. 2 prikazan je njezin ispravan sadržaj (dobiven direktnim testiranjem tastature preko konektora CN1 (sl. 3)). Iz sl. 2 vidi se da broj mogućih tastera maksimalno može biti $8 \times 8 = 64$. Na svu sreću konstruktori C-64 ubacivanjem tastera "SHIFT", "CTRL" i "C=" omogućili su postojanje svih brojeva, slova, kontrolnih i oba seta grafičkih karakteri. Jedino taster "RESTORE" nije spojen na CIA+1 nego između mase (GND) i NMI-linije mikroprocesora 6510.

Kako izvući odgovarajuće tastere za KT?

Jednostavno, ako se postojećem tasteru koji hoćemo izvući paralelno priključiti naš taster. Da stvar bude još jednostavnija, tastatura C-64 priključena je na tiskanu ploču računala preko već spomenutog konektora CN1. Sada je potrebno da te iste linije koje idu na tastaturu izvedemo na konektor (CN KT) koji ćemo ugraditi s desne strane C-64 (sl. 4a i 4b). To možemo izvesti ubacivanjem linija (koje ćemo izvesti na CN KT) u lažišta CN1 (zajedno s već ubačenim linijama tastature) ili priključivanjem na linije tastature CN KT je 25-pinski konektor tipa 25P, što ne znači da ne možete koristiti neki drugi ili možda drugačiji raspored pinova od onog na sl. 4c. U svakom slučaju treba napomenuti da je preporučljivo prije bilo kakvog rada

na linijama tastature pažljivo izvući konektor CN1 i konektor za LED-odod, pa se svi radovi mogu izvesti bez bojazni od mehaničkog ili električnog oštećenja računala. Također, bilo dobro prilikom ugradnje konektora KT skinuti tiskanu ploču C-64 s donjeg dijela kutije i time je osigurati od mehaničkih oštećenja.

Na CN KT predviđeni su pinovi za napajanje "+5V". Budući da nije spojen pin 4 na linije tastature (kao kod mog C-64), najsigurnije bi bilo u odgovarajuće prazno lažište ubaciti dovoljno dugu (oko 40 cm) žicu, čiji se drugi kraj zalepi na pin 14 i preko kratkospojnika na pin 25 CN KT. Poznavajući hardvera C-64 došil bi na ideju da se isti napon od "+5V" može dobiti i iz porta za palicu 1 (pin 7), ali budući da je lemljenje neljubivo (a to - zbog direktne veze s hardverom C-64 - mora biti izvedeno uz pomoć niskonaponske ili uzamijene lemlilice a nikako tzv. pištoljem), ne bih to preporučio. Može se reći da je to najteži dio posla, ali vaš trud sasvim izvjesno neće biti uzaludan.

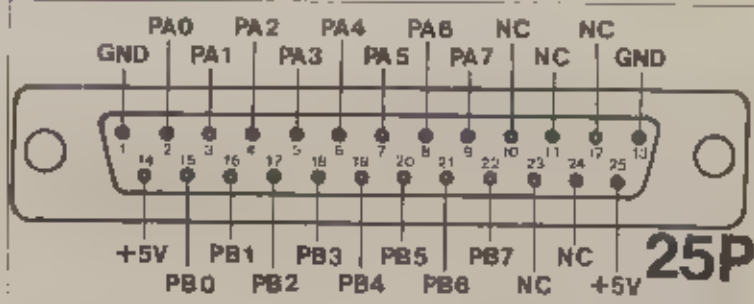
Nakon što ustanovite da je sve dobro spojeno i bez grešaka, možete spojiti konektore za LED i CN1. Sada zatvorite kutiju računala, naravno uz odgovarajuću pažnju. Tako je završen pripremni dio projekta i sada možete krenuti na "ono pravo", tj. projekt KT.

Ah, ta tastatura!

Na samom početku možda nije baš najjasnije kako dobiti npr. karakter "A". Potražite ga u matrici dekodiranja sa sl. 2 i vidjet ćete da se dobiva spajanjem tastera između linija PA1 (pin 3 KT) i PB2 (pin 17 KT). Slično i za ostale karaktere iz matrice dekodiranja.

Malo teži problem je izdvajanje kursora. Sjetite se da se kursor pomiče lijevo ako se istovremeno pritisnu tasteri "SHIFT" i "←". Problem se može riješiti na više načina pa pogledajmo dva najelegantnija.

Kada raspolazete duplim tasterima (2x2 kontakta), rješenje je jednostavno da ne može jednostavnije (sl. 5a). Na prva dva kontakta spoji se "SHIFT L" (ili "SHIFT D") tj. linije PA1 i PB7 (PA6 i PB4), a na preostala dva "←" odnosno linije PA0 i PB2. Pritiskom na taj taster bit će "istovremeno" pritisnut i "SHIFT L"



Slika 4 c: Raspored pinova konektora CN KT.

te će se kursor "poslušno" pomaknuti lijevo. Međutim, praksa pokazuje da to rješenje nije pouzdano (posebno ako se taster relativno sporo pritišće i kada je greška u radu oko 8%) te se može desiti da se kontakti "SHIFT" spoje kasnije od ostala dva kontakta. To će rezultirati pogrešnim očitavanjem tastera (npr. umjesto "←" aktivira se "←" ili umjesto "INST" aktivira se "DEL"), što ni u kom slučaju nije poželjno. Stoga to rješenje, i pored svoje jednostavnosti, nema praktičnu vrijednost te ga ne bih preporučio za realizaciju.

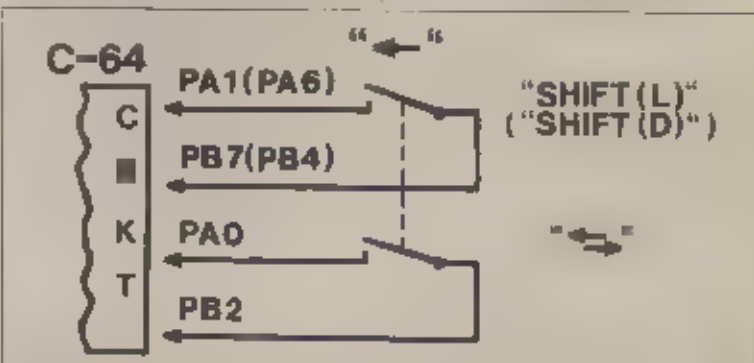
Ukoliko nemate duple tastera koristite obične, ali uz pomoć IC 4016 (4066), 4016 se sebi sadržava 4 bilateralne sklopke (sl. 5b) kojima se digitalno upravlja "0"-sklopka isključena i "1"-sklopka uključena. Ako sklopka spoji kao na sl. 5c možete kontrolirati obje sklopke običnim tasterom tj. dobiti izdvojene kursove. Otpornost sklopke je od 200-300 ohma kad je uključena (što je zanemarljivo s obzirom na struje koje teku kroz nju) i desetak Mohma kada je sklopka isključena. Otpornik od 1 Mohma "drži" sklopke isk-

ljučene sve dok se ne pritisne taster "←" koji dovodi "1" i uključuje ih. Otpornik R1 (1 Kohm) osigurava dovoljno velik napon "1", ali u svakom slučaju manji od napona napajanja IC 4016 ("+5V").

Prijedlog izbora i rasporeda tastera te dizajn KT dani su na sl. 6 i 6a. Odgovarajuće sheme spajanja tastera baziraju se na sl. 2 5a i 5c i zbog jednostavnosti nisu ovdje prikazane. Ako se koriste bilateralne sklopke, što je u svakom slučaju poželjno, bit će potrebno 12 sklopki ili 3x4016 (4066). Jedan IC može se uštedjeti ako se primijeni spoj na sl. 7.

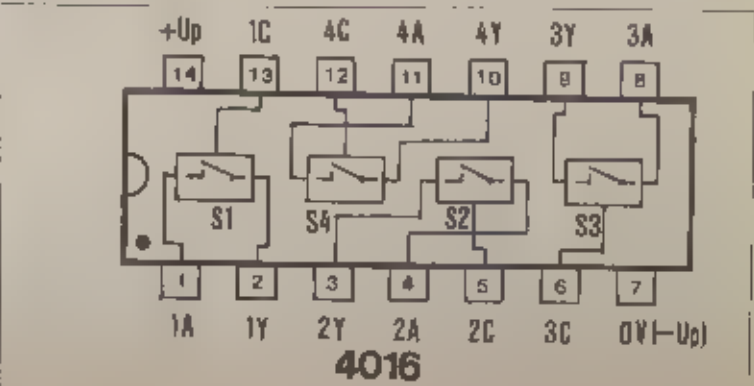
Ideja je jednostavna: koristi se čip-njanica da se svi karakteri (koje treba izdvojiti) dobivaju uz pomoć "SHIFT"-tastera pa je stoga u upotrebi samo jedna "SHIFT"-sklopka koju aktiviramo preko diodnog dekodera. Izgled tiskane pločice dan je na sl. 7a, a raspored komponenti i izvoda na sl. 7b. Napominjemo da ostala slobodna jedna sklopka spremna za korištenje (XY-kontrolni ulaz, PX i PY-kontakt sklopke) tj. za izdvajanje još jednog karakteri. To rješenje radi pouzdano i uz minimalnu potrošnju (manje od 1mA).

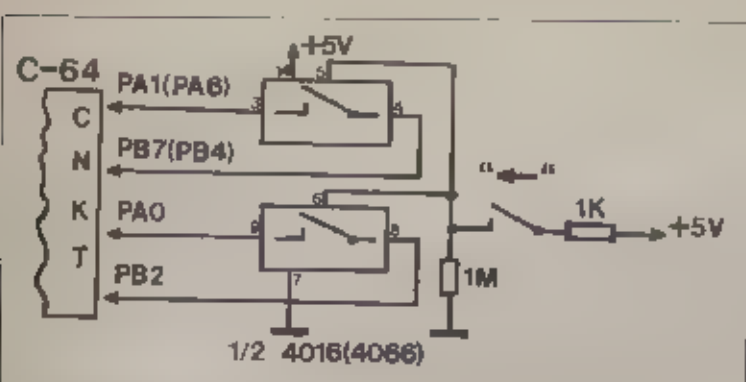
Tastatura KT priključuje se na CN KT preko odgovarajućeg konektora



Slika 5 a: Shema spajanja duplog tastera za pomicanje kursora u lijevo.

Slika 5 b: Raspored pinova za IC 4016 (4066).





Slika 6 c: Shema spajanja običnog tastera i bilateralnih sklopki za pomicanje kursora u lijevo.

«koliko para-toliko muzike!» (npr. kompleksna izvedba predložene tastature stoji oko 60.000 dinara (za pertinaks)).

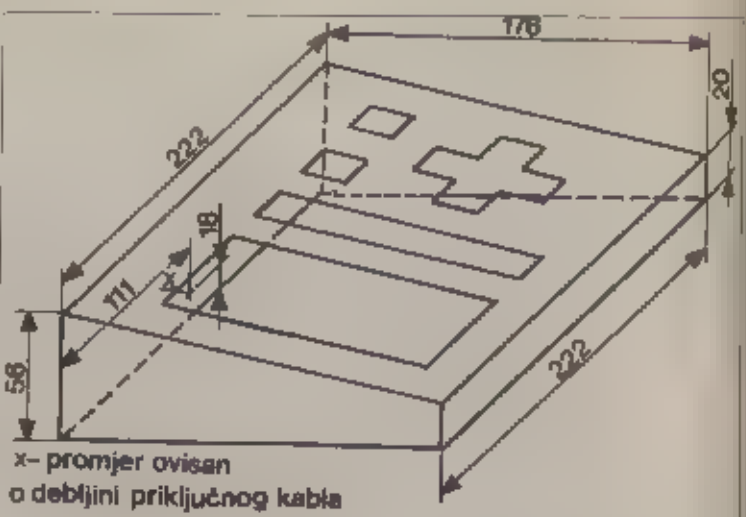
(25S) i 18 (ili više)-žilnog kabla dužine 1-2 m. Tasteri su domaće proizvodnje (NEVT-Ljubijana), a ostale

Jeste li se namučili?!

Ne brinite, «USER KEYBOARD» će vam to vremenom i te kako vratiti. Ne zaboravite još jednu banalnu činjenicu tj. da na konektoru KT

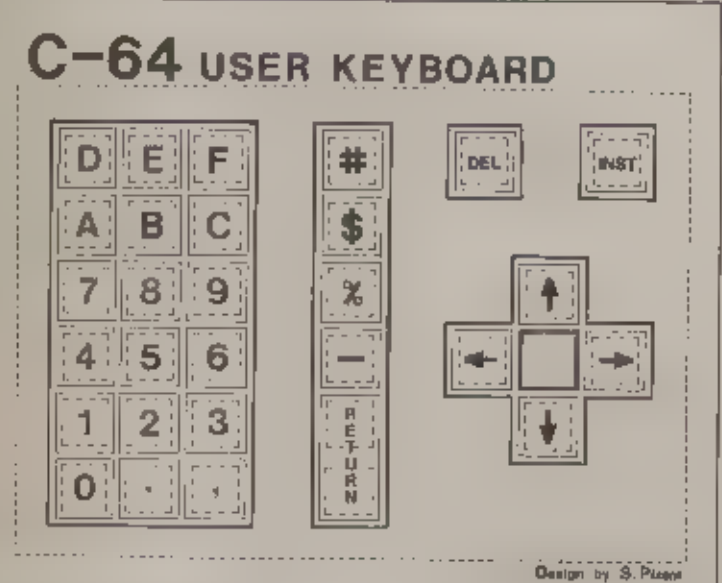
- potrebna je izvedba priču-nosač tastera
- potrebna je izvedba ploču-maska KT
- potrebni kontakti
- ploča su od pertinaks ili stirofoam debljine 2 mm.

Slika 6: Prijedlog izbora i rasporeda tastera te dizajna KT.



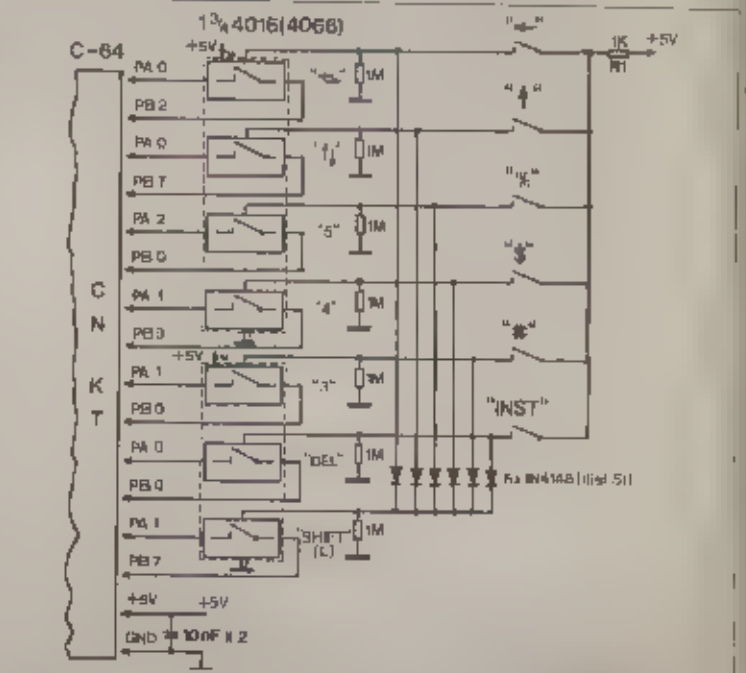
x - promjer ovisan o debljini priključnog kabla

Slika 6 a: Prijedlog izgleda kućišta KT.



Slika 6: Prijedlog izbora i rasporeda tastera te dizajna KT.

Slika 7 b: Raspored komponenti i izvoda na tiskanoj pločici se sl. 7 a.



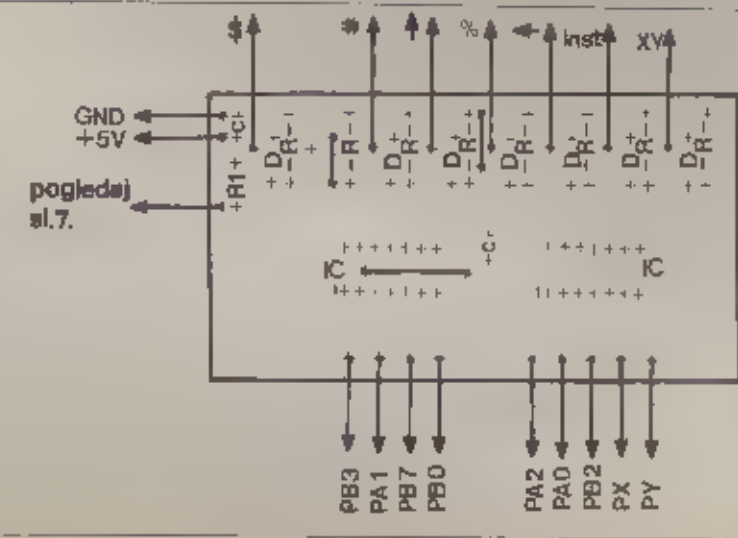
Slika 7: Shema spajanja običnih tastera i bilateralnih sklopki za izdvajanje kursora i potrebnih karaktera uz uštedu jednog IC 4016 (4066).

komponente lako je naći na našem tržištu.

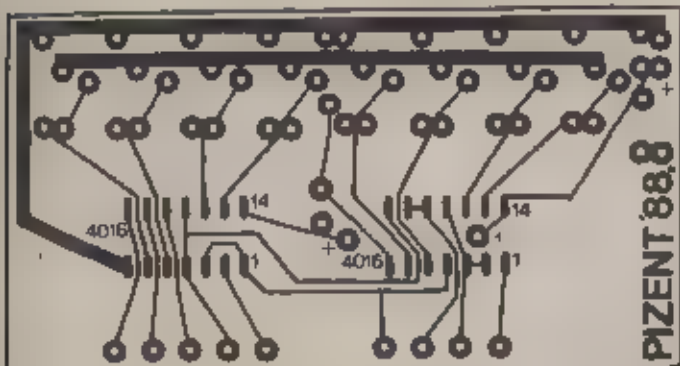
Hoću svoju KT!

Konačno imate sve potrebne podatke da počnete graditi predloženu ili možda vlastitu KT koja vam najviše odgovara. Prijedlog je u bitu univerzalan (ne slučajno), jer sadržava rješenja za sve moguće poteškoće u putu realizacije vaše KT. Ne trebalo da bude problem dodati tastere «?», «=», «/», «f» pa dobri tastaturu kalkulatora ili izdvojiti tastere za boju kursora, priključiti klaviaturu itd.

U svakom slučaju treba uzeti u obzir i to da svaki novi taster dodatno košta, pa stoga treba tražiti kompromis rukovođi se desnom



- R=1M ----- 8k.
 - R1=1K ----- 1k.
 - c=10nF ----- 2k.
 - D=1N4148 ili sl. -- 7k.
 - IC=4016 ili 4066 -- 2k.
- XY,PX,PY - slobodna sklopka
- + - rupica promjera 0.7-1mm.



Slika 7 a: Izgled tiskane pločice za sklop sa sl. 7.

Imate 16 programabilnih I/O linija koje vam uz malo znanja mogu biti na raspolaganju. ■ postojećih 9 (PBO-PB7 i PA2) na korisničkom portu C-64 imate pravo bogatstvo od 25 I/O linija! Naravno ako za to bude interesa u narednim brojevima pokazat ćemo kako je to ostvarivo i ući ćemo u tajne jednog novog projekta.

Napomena redakcije

Autor procenjuje da bi izvođenje opisanog projekta moglo da stane oko 60.000 din (na bazi cene iz jula 1988). Svako može dimenzije tastature smanjiti koliko želi ali ne ■ se smelo gubiti iz vida da je veća korist od brzine i jednostavnosti kucanja velikog broja matematičkih podataka nego što je briga u vezi sa pronalaganjem mesta za veću tastaturu.

Kao uvek kada se govori o savetima ■ vozi sa hardverom, redakcija skreće pažnju čitaocima da projekte izvođe na svoju odgovornost. Adresa autora: Sešo Pizent (stan Bareša), M. Kovačevića 12, 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 679-647

LITERATURA:

1. Commodore 64 Programmer's Reference Guide Commodore Business Machines, INC. 1983.
2. Održavanje i opravka kućnih računara Spectrum i Commodore Dr Dejan Stajčić i Dragoslav Jovanović, Niro «Tehnička knjiga» Beograd 1987.
3. The Commodore 64 ROM's Revealed Nick Hampshire with Richard Franklin and Carl Graham COLLINS, 8 Grafton Street, London W1 1985
4. C-64 Memorije i lokacije Salejio Mihailo, Filipa Filipovića 41, Čačak 1986.

UPUTSTVA ■ AutoCAD 9.0, AutoLISP, ModelMATE 3D, PCTRAN Plus, Math CAD na slovenačkom ili srpskohrvatskom jeziku, kupujemo. IKOS Kranj, Razvojni oddelek, tel: (064) 26-96-1, lokal 73.

Nastavak ■ str. 9

preklapanjem između 360 i 720 K. Takva disketna jedinica ima bitnu prednost u odnosu na običnu od 360 K: dvaput veći kapacitet memorije na jednakoj disketi i kompatibilna je sa klasičnim PC formatom. Mislim da nema dileme ■ tomé koja jedinica nudi više za jednaku (manju) cenu.

Računaru se isto tako može do- kupiti disketna jedinica od 3,5 inča (sa 720 K). Schneider ju je smestio ■ jednako kućište kao onu od 5,25 inča. Uopšte je karakteristično da su svi dodaci za računar jednake veličine (mogu se nanizati u kolonu) i boje.

Ali tvrdi disk je potpuno drugo poglavlje. Ne vredi trošiti reči ■ njegovoj opravdanosti, jer je skoro obavezan za ozbiljan rad. Međutim nije tako jednostavno nabaviti tvrdi disk za koji je već ugrađen kontroler jer Schneider ne dozvoljava priključenje bilo koga tvrdog diska kao što se može uraditi kod disketnih jedinica. Pošto na tom području Schneider nema konkurencije, i cena za tvrdi disk od 20 Mb ■ suviše visoka. Za priključenje tvrdog diska ostaje i druga mogućnost - tvrdi disk sa sopstvenim kontrolerom koji se priključi na priključak za proširenje.

Opisali smo proširenja koja omogućava osnovna konfiguracija. Za sva ostala proširenja (grafički interfejs po vlastitom izboru (EGA), programator EEPROM-a, A/D, D/A pretvarač itd.) na raspolaganju je jedan priključak za proširenje za kratku (17 cm) karticu za proširenje.

U radu je korisno pomagalo RAM disk, ali za njega treba žrtvovati nešto radne memorije. Ako time ne ograničavate suviše radnu memoriju (za neke programe ■ potrebno svih 512 K RAM). RAM disk će vam ubrzati rad, pre svega onih programa koji mnogo rade sa disk-jedinicom. Da ne bi nedostajalo memorije dobro bi došla kartica za proširenje sa 128 K, koliko se Euro PC može da proširi. Međutim upotreba RAM diska nije pogodna za period redukcije ■ struje.

Otkrivene zamke

Posle dvomesečnog rada nije se pokazalo baš mnogo zamki. Sem nekih nedoslednosti u priručnicima jedino što smeta je to što BIOS 2.05 ne zna za mesec oktobar kao mesec godina. DOS-ova naredba Date ga doduše primi ali se ne zapiše u CMOS RAM. Kada datum preskoči sa septembra na oktobar računar se po uključanju oglasi pliskutavo i obavesti «RTC time or date error». Oud dalje radi normalno.

Na osnovnoj ploči uzalud tražite podnožje za koprocesor ili za dodatna RAM kola kojima bi se memorija proširila na 640 K. Ali nabavkom proširenja vam se na stolu brzo umnože kablovi i kutije.

U poređenju sa prethodnikom 1512 Euro PC zauzima još manje mesta ■ radnom stolu - na njemu su samo tastatura i monitor. Tastatura je prijatnija za kucanje kod Euro PC-a, samo što je ne možete

prebaciti na kolena i ekran je ■ novom modulu neuporedivo bolji. Što se brzine tiče i Euro PC sa 8088-1 i 1512 sa 8085 dosta su slični. 8088 nadmašuje 8088-1 kod aritmetičkih operacija, dok je 8088-1 nešto malo (do 15 odsto) brži pri operacijama procesora i radu sa memorijom.

■ poređenju sa IBM PC sa učestanošću takta 4,77 Euro PC ima indeks 2,0. Procesor je jednak, samo što je učestanost takta dvaput viša. AT, koji radi u taktu ■ MHz, nadmašuje Euro PC od 1,2 do ■ puta (mereno brzinskim testovima revije PC Magazine).

Prednosti i nedostaci

Prilikom kupovine PC-a donje klase cena Euro PC ima nekoliko lepih prednosti ■ odnosu na svoja rivala. ■ obzirom na to da nekome koji kupuje konfiguraciju sa samo jednom disketom u prvij fazl više nije ni potrebno (odnosno ne može sebi više da dozvoli, najjeftiniji je među XT na (nemačkom) tržištu. Ali uprkos niskoj ceni nudi veoma kvalitetan monitor, u kompletu i ■ ma problema sa sastavljanjem pojedinačnih delova. ■ uspostavljanje sistema potreban je puni minut i sto veličine 1,2x0,9 m (savet proizvođača).

Po brzini spada među najbrže XT. Sem uključivanja, svim drugim funkcijama upravlja se preko tastature.

Dodavanje dodatnih jedinica ■ ograničeno jer postoji samo jedan priključak za proširenje, a i taj je za kratku karticu (17 cm), ima ugrađenu samo jednu disketnu jedinicu, a kupovinom dodatnih jedinica male dimenzije se brzo povećaju. Isto tako ne omogućava proširenje na osnovnoj ploči.

Kome je namenjen

Svima koji ulaze u svet računara, onima koji su razmišljali ■ tome da kupe Atari ST i uopšte svima onima koji žele za malo para da imaju kompatibilac.

Svrha ovog računara ■ premostiti jaz između jeftinih kućnih računara (automata za igru) sa posebnim operativnim sistemima (basic) i personalnih računara. Ovde važi princip: «Bolje dobro znati jedan operativni sistem nego mnogo drugih površno», odnosno «Nećete više morati da menjate operativne sisteme na računarima s kojima budete radili.»

Hvalimo:

nisku cenu
odličan monitor
male dimenzije
brzina

Ne hvalimo:

samo jedan priključak za proširenje
samo jedna disketna jedinica
gomilica kutija i kablova posle proširenja

ISPROBALI SMO: ZIM

Visoki jezik, upotrebljiv i za jeftin i jednostavan rad

Doc. dr. DAMIR KALPIC
Mr. VEDRAN MORNAR

U okviru Zavoda za primjenu matematiku Elektrotehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu djeluje grupa od 9 članova koja se bavi računarskim znanostima i različitim vrstama primjene računala. U okviru toga ima stanovito iskustvo na području baza podataka. U vrijeme kad je Fakultet bio orijentiran na Sperry 1100 kao jedino dostupno suvremeno računalo, grupa je izradila sustav za upravljanje mrežnom bazom podataka prema CODASYL preporukama, pisan u assembleru i ASCII FORTRAN-u. Takav neobičan potez bio je nužan zbog ograničeno raspoloživih računarskih resursa na računalo Sveučilišnog računskog centra Sperryjev DMS 1100 bio je u tom pogledu prerastrošan pa se zbog ograničene memorijske kvote nije mogao koristiti u interaktivnom radu. Slijedila je izrada vlastite baze podataka u jeziku C za potrebe Registra za rak SR Hrvatske. Ugradnja je bila na, u ono vrijeme, vrlo naprednom mikroračunalu Cromemco 300 (Motorola 68010). Razlog neoklišenja tada već postojećim sustavom INFORMIX bio je financijske prirode - relativno visoka devizna cijena i ograničen prostor na disku. Nakon tih radno vrlo intenzivnih iskustava zaključili smo da zaista nema više smisla razvijati vlastitu programsku podršku za upravljanje bazama podataka. Pod MS-DOS sustavom korišten je dBASE III PLUS za izradu korisničkog sučelja (interfaca) u programu za optimalizaciju transporta te za obradu VISA kreditne kartice.

Prateći stanje u računarstvu došli smo do zaključka da bilo koju buduću poslovnu primjenu računala treba bazirati na slijedećim osnovnim postavkama:

1. Osigurati mogućnost rasta aplikacije uz minimalne šokove za korisnika
2. Koristiti što standardnije programske alate
3. Dinamiku nabave računarske opreme prilagoditi brzini razvoja i ugradnje aplikacija
4. Forsirati distribuiranu obradu gdje god je to moguće

Prema sadašnjim saznanjima idealnim alatom smatramo sustav za upravljanje relacijskim bazama podataka pod operacijskim sustavom UNIX. Prvi sustav uz koji smo se približili tom idealu bio je INFORMIXSQL na mikroračunalu ICL

DRS-300 (Intel 80286). U tom je sustavu bio izradan višekorisnički program za prodajnu izložbu knjiga INTERLIBER '87. Uočeni su nedostaci: sporost i neelastičnost. Nabavljen je modul za povezivanje s vlastitim programima pisanim u jeziku C i konačno verzija 4GL u kojoj je napisan dosta složen višekorisnički program za vođenje uvoza časopisa.

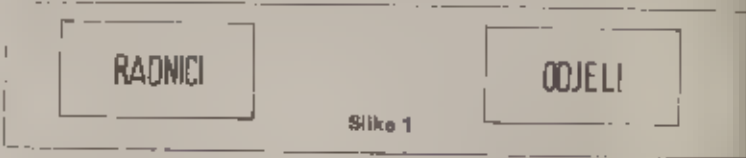
Nakon opisanih iskustava dobili smo ponudu da isprobamo ZIM, što smo i učinili na jednokorisničkoj aplikaciji - čemo navesti neka iskustva.

Prvo, osnovni podaci o ZIM-u. Radi se o programskom proizvodu firme Zante Information, Inc. iz Kanade. Podržan je nizom operacijskih sustava: MS-DOS, OS/2, XENIX, UNIX, VMS, VM/CMS na računalima od IBM XT, raznim mikroračunalima (Intel, Motorola), mrežama mikroračunala (Novell, 3-Com, IBM-Token Ring), na cijelom asortimanu Digitala te na velikim računalima kao IBM 3090 i Amdahl 5890. Komercijalno je raspoloživ u više varijanti: ZIM (osnovni modul), ZIM-cc (ugrađen prevodila i zaštita podataka), ZIM/SQL (ugrađen i interaktivni SQL prema ANSI standardu), ZIM/PLI (sučelje vlastitim programima pisanim u jeziku C), ZIM/DA (interaktivni programski alat za pomoć u razvoju aplikacija), ZIM/RT (modul za izvođenje prevedenih ZIM programa), ZIM/ORT (ZIM/RT s mogućnosti interaktivnih upita) i ZIM/ORT-SQL (ZIM/RT s mogućnosti interaktivnih upita iz ZIM-a ili SQL-a). Cijene se kreću od 290 DEM za ZIM/RT za MS-DOS do 385.720 DEM za ZIM/SQL na najvećim računalima. Raspoloživa su i ostala programska pomagala kao grafički paket Freehand i E-R Designer za modeliranje i normalizaciju baze.

ZIM je jezik 4. generacije s elementima proceduralnih i neproceduralnih jezika. Koncipiran je na teorijskom modelu Entitet - Veza. U ZIM/SQL korisniku je ostavljena mogućnost da postupa i po čistom relacijskom modelu. Relacijski model je teorijski «najčišći» jer sve podatke promatra kao tablice, a međusobne veze se opisuju programski ili se formiraju nezavisne tablice veza. Entitet - Veza model imenuje određene veze među stvarima, «entitetima», te je prirodaniji. Također, manja je vjerojatnost pogreške kod dohvata informacija povezanih na standardne i imenovane načine.

Kao primjer može poslužiti model za elementarnu kadrovsku evidenciju. U relacijskom modelu to je prikazano na slici 1. Radi se o 2 nezavisne tablice. Ukoliko ih želimo povezati, u tablicu Radnici treba upisati

zanimljivo, ■ ■ svakom čaru se mogu interaktivno dobiti upute za posao koji se upravo radi



za svakog radnika šifru odjela u kojem radi. Poznavajući imena polja u pojedinih tablicama može se tražiti bilo kakav upit.

Međutim, ako je upit standardan, primjerice imenovanja veze između tablica pa model izgleda kao na slici 2.



Veze mogu u sebi sadržavati i podatke. Tako bi se na primjer podatak o odjelu na kojem radnik radi mogao iz tablice Radnici prebaciti u vezu Rade_u. Moguće su sve vrste veza, od i prema i do mnogo prema mnogo. Veze također omogućuju i autorefleksivnost. Primjer bi bila sastavnica složenih proizvoda, struktura poduzeća ili bilo koja hijerarhijska organizacija različitih dubina.

Kod višekorisničkog rada ZIM sprečava istovremeni dohvat istog zapisa od strane više korisnika. Briga o zaključavanjima za čitanje i pisanje na nivou jedne instrukcije ZIM jezika vodi se automatski. U programu se osim toga mogu eksplicitno definirati transakcije. To su kritični odsjeci tokom kojih se dodjeljuje ekskluzivno pravo pristupa do stranice na kojoj se nalazi dohvaćeni zapis. Eventualnu blokadu ZIM rješava prekidom jedne od transakcija. Taj se prekid može programski ustanoviti i transakcija po potrebi ponoviti.

Za razvoj aplikacija postoji programsko pomagalo ZIM/DA (Development Assistant). Pomoću tog pomagala zadaje se rječnik podataka, opisuje tablice («entiteti») i veze, formiraju ekrani i izvještaji. Korisnik se stanovitim znanjima iz računarstva može koristiti ovog pomagala razvit aplikaciju bez poznavanja ZIM jezika i bez korištenja priročnika. Vođenje kroz ekrane je raz-

zanimljivo, ■ ■ svakom čaru se mogu interaktivno dobiti upute za posao koji se upravo radi

Korištenjem ovakvog pomagala zaista se može ubrzati razvoj aplikacije za red veličine što je uostalom uobičajena reklamna poruka za sve slične proizvode. Postoji modul u tome jedna zamka. Kad bi se zaista izradila aplikacija jednake ili slične kvalitete kao u nekom programskom jeziku 3. generacije (npr. COBOL) tvrdnja bi bila najčešće istinita. Veće mogućnosti programskog alata ipak «prisile» programera da izradi kvalitetniju i za korisnika mnogo prijazniju aplikaciju. U tom slučaju, a to je za profesionalce pravilo, ZIM/DA ne može zadovoljiti kao isključivo sredstvo. Može

se upotrebiti za formiranje početnog programa. Nužno je naučiti ZIM i pisati vlastite programe za zadovoljavanje većih zahtjeva. Verziran programer može jezik ZIM savladati za tjedan dana, a i manje. Iz vlastitih ZIM programa je moguće na ekranu istovremeno pokazivati i ažurirati

podatke iz više tablica te otvarati «prozore» za pregledavanje i izbor postojećih zapisa. Pregled podataka kroz prozor dobro je podržan i relativno ga je lako realizirati. Takvi izrađeni programski moduli mogu se kao «crne kutije» upotrebljavati na različitim mjestima. Sve procedure i funkcije su eksterne, a sve globalne varijable trebaju biti deklarirane u rječniku podataka. Iako ovo svojstvo naizgled usporava pisanje programa ipak ga smatramo za prednost jer osigurava lakše održavanje programa.

Za postizanje vrhunskih performanci, kao što je to slučaj i kod ostalih sličnih programskih pomagala, izradu se neki vlastiti moduli u jeziku C. Kao primjer za ovu tvrdnju navodimo da je programski sustav za vođenje poslova osiguranja u SR Njemačkoj baziran na ZIM-u i pokriva 50% tog tržišta. U C-u je napisan generator izvještaja i uredivač teksta te program nazvan SWAPPER koji pod MS-DOS sustavom pohranjuje ZIM na disk kad nema dovoljno središnje memorije za editiranje. Firma koja je razvila tu aplikaciju smatra neadekvatno riješenim rječnik podataka u višekorisničkom okruženju. Kao pozitivnu referencu treba napomenuti da je za izradu spomenutog sustava odabran ZIM nakon što su detaljno bili poznati i korišteni neki drugi sustavi.

Na temelju vlastitog iskustva u razvoju manje, ali zato prema korisniku vrlo prilazne, aplikacije te na temelju demonstracije ZIM-a u vrlo profesionalnoj aplikaciji u SR Njemačkoj možemo reorganizirati;

Nedostaci ZIM-a:

1. MS-DOS verzija ne oslobađa memoriju koju više aktivno ne koriste.
2. ZIM priručnici nisu podesni učenje ZIM-a. Priručnik izraden od nezavisne firme «Niva's Guide to ZIM» koji je sastavni dio kompleta ZIM literature rješava problem.
3. Postoje manje nedorađenosti u programskom pomagalu ZIM-DA koje doduše ne utječu bitno na mogućnosti ZIM-a.

Prednosti ZIM-a:

1. Jednostavne aplikacije mogu se izraditi bez poznavanja ZIM jezika 4. generacije.
2. ZIM ima sličnosti s jezikom C i sa SQL pa ima proceduralnih i neproceduralnih elemenata. Proceduralnost je prednost jer umanjuje potrebu za pisanjem vlastitih modula.
3. ZIM se može izvoditi kao Interpreter, a može se i kompilirati. Pojedini moduli mogu biti kompilirani dok se ostali interpretiraju. To svojstvo bitno ubrzava razvoj aplikacija.
4. ZIM ne zahtijeva nabavku dodatne sistemске programske podrške kao što je npr. prevodilac za C.
5. ZIM štedljivo koristi računarske resurse.
6. ZIM nudi modul za izvođenje aplikacije (Run Time) koji je približno 10 puta jeftiniji od razvojnog sistema i zahtijeva manje računarskih resursa.

7. ZIM omogućuje prijenos podataka između različitih računala i operacijskih sustava.

8. Interna organizacija podataka je na principu B stabala pa nema potrebe za povremenim reorganizacijama baze.

9. ZIM je zaista upotrebljiv već na računaru XT. Aplikacija razvijena na tom, gotovo svakome dostupnom računaru, može se bez izmjene koda prenijeti na niz većih i velikih računala.

To posljednje navedeno svojstvo ZIM-a možda je i najznacajnije. Ono omogućuje izradu prototipa aplikacije na relativno jeftinoj opremi. Preporučiti bismo AT pod UNIX-om da se testira i višekorisnički rad. Nakon što je aplikacija razvijena, ima smisla kupovati veliko računalo i verziju ZIM-a za takvo računalo. Time se izbjegavaju enormni troškovi u investiciju koja se dugo neće isplatiti. Kod nas je nažalost više pravilo nego izuzetak da se kupuje vrlo skupa oprema i vrlo skupa sistemska programska podrška u koju ubrajamo i sustave za upravljanje bazama podataka, a do gotovih aplikacija ni iskustava nema. Tada se događa da oprema i alati prije zastare nego što uđu u funkciju.

Servis personalnih računara XT/AT PC

- zastupamo Mraz Electronic ■ München
- savetujemo u vezi sa izborom XT/AT PC i isporučujemo pojedinačne periferne jedinice
- garancijski servis za firmu Mraz Electronic
- pozovite nas, poslaćemo vam besplatne prospekte i cenovnike proizvođača

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1. Turbo 250, Turbo 2002, Turbo Tape II, Turbo Pizza, Spec. Fast, Profi Ass./64, Monitor + podešavanje glave
2. Duplikator, Sistem 250, Turbo 250, Fast Disk Load Top Monitor, Tornado DOS (Ram, Ver) + podešavanje glave
3. Turbo 250, Turbo 2003, Intro Kompresor/Tape, Turbo Tos, Top Monitor, Spec. Fast + podešavanje glave
4. Duplikator, East Copy, Copy 2002, Turbo 250, Fast Disk Load + podešavanje glave
5. Duplikator, Intro Kompresor/Disk, Fast Disk Load, Turbo 250, Profi Ass./64
6. Turbo 250, Turbo Tape II, Spec. Fast, Turbo 2003, Turbo Pizza, + podešavanje glave
7. Simon's Basic
8. Easy Script
9. Intro Kompresor, Tornado DOS (RAM, Ver), Profi Ass./64, Monitor 49152, Turbo 250
10. Wizawrita, Turbo 250, Tornado DOS, Fast Copy, Copy 190, Giga Load, + podešavanje glave (32 K)

NOVO! NOVO! NOVO!

11. Modul Miss Pacman - Igra
12. Phoenix
13. Popej

Pločice su profesionalnog kvaliteta sa metaliziranim rupicama i zaštićene zelenim lakom. Svaki modul ima ugrađeni taster koji resetira sve programe. Garancija 1 godina.

Rok isporuke - odmah. Cena pojedinačnog modula je 43.000 din

SPECTRUM

- Kempston Interfejs za palicu za igru
- palica za igru (joystick)
- folija za tastaturu (membrana)
- servis opravke

COMMODORE

- palice za igru
- Tornado DOS za C 64
- taster za resetiranje
- audio/video kabel za TV (Scart)
- Eprom moduli
- CP/M modul + sistemska disketa
- rezervni materijal, diskete
- servis opravke

ATARI ST 260/520/1040

- servis opravke
- proširenje memorije na 1 Mb

SERVIS PERSONALNIH RAČUNARA, Verja ■ A, 81215 Medvade
Sve informacije na tel. (061) 812-548, svaki dan od 14-19, subotom i nedeljom od 8-12 sati.

MRAZ ELEKTRONIK

Prodaja IBM PC - XT, AT, Intel 80386 kompatibilnih računara, periferijska oprema - štampači, diskovi, TTL i EGA monitori...

Osnovna konfiguracija XT već od 995 DEM
AT - 12 MHz + 512 K RAM već od 1.970 DEM

Garancija 6 meseci. Servis u Jugoslaviji u preko 30 mesta. Za pojedinačne komponente i informacije obaveštenja na telefon 9949-89-59 59 20, na srpskohrvatskom jeziku. Radno vreme od 10-12 i 13-18 sati.

Telex 5 212 762 mraz d
Schillerstrasse 22/III sprat
8000 München 2, B. R. Deutschland

Uplate na konto Hypo Banke München
Konto-nr. 183 0213 542, BLZ 700 200 01





PRINCIPI ŠAHOVSKOG PROGRAMIRANJA (1)

Tabla, figure i osnovna pravila

DORDE VIDANOVIĆ

U ovom prilogu govorit ću o principima šahovskog programiranja: o tome što je šahovski program, na koji način "glupi" kompjuter može da nauči da vuče poteze koji nisu glupi, o približavanju veštačkoj inteligenciji preko modela razmišljanja u šahu.

Za proteklih 38 godina (kao početak izučavanja principa šahovskog programiranja uzemo godinu 1950., kada se pojavio Shannonov članak "A Chess Playing Machine" u SCIENTIFIC AMERICAN-u) programeri i istraživači kognitivne psihologije uložili su mnogo truda da bi napravili što bolji šahovski program. Tako danas postoji i Međunarodna asocijacija za kompjuterski šah (ICGA) kojoj se na čelu nalazi Internacionalni majstor i kompjuterski programer David Levy; postoji specijalan časopis ICCA JOURNAL, u kome izlaze radovi najistaknutijih programera, u koji je prihvaćen i od strane Instituta naučnih informacija (ISI) za uključivanje u CompuMath Citation Index, Automatic Subject Citation Alert i SCISEARCH, najmodernije on-line database - izvore podataka u naučnom svetu. Od najjednostavnijih programa došlo se do veoma jakih mašina koje svako može da kupi - u julu mesecu ove godine, na velikom otvorenom turniru u Philadelphiji, u SAD, šahovski računar Fidelity Excel-Mach III, osvojio je titulu majstora, a može da se kupi za manje od 1000 dolara. S druge strane, gigantski main-frame računari poseduju programe kao što su Hitech III Cray-Blitz, koji obaraju vekovima stare šahovske konačnice i postulate.

Holandski šahovski majstor Adrian de Groot (THOUGHT AND CHOICE IN CHESS, The Hague, Mouton, 1965) započeo je ispitivanje šahovske psihologije i psihologije kognitivnih procesa u šahu i, između ostalog, došao do zaključka da šahovski majstori razmatraju od 20 do 80 pozicija u toku tipičnog razmišljanja u složenoj sredini. Ovakvi zaključci morali su depresivno da utiču na šahovskog programera koji je, suočen s problemom izrazite SELEKTIVNOSTI i PROGRESIVNOG PRODUBLJIVANJA ljudskog računanja, morao u skromni ROM (16-80 K, današnji šahovski računari poseduju u većini slučajeva velikom ROM, da ubaci PRINCIPE ljudskog rezonovanja.

Ako se pođe na selektivni tip računanja, moguće je da program pre nabrigne taktičke udare, a važi i obrnuta mogućnost - možete da imate program koji je taktički genije ali ne vidi najobličnije pozicione maneve. Znači, trebalo je u celosti doći do principa ljudskog razmišljanja, a onda preslikavati sve što je to moguće.

I. Figure, maskirane kao brojevi

Ako pođemo od proste ideje da je kompjuter jednostavna mašina koja manipuliše brojevima, KAKO reći tom uređaju STA čini šahovsku igru? Jedinstveni odgovor glasi njegovim jezikom, dakle, jezikom brojeva. U daljem toku predstaviti ću kako dva istaknuta šahovska programera predlažu principijelno razrešenje ovih problema u pitanju su David Levy (u svojoj knjizi THE CHESS COMPUTER HANDBOOK, 1984) i Dieter Steinhilber (u svojim člancima iz 1984. i 1985. pod naslovom "Wir schreiben ein Schachprogramm" u Computerschach & Spiele). Pored predstavljanja njihovih ideja pokušaću da razradim i analiziram sadržaje programskih postu-

lata i pokažem koji principi se koriste u najsvremenijim vrhunskim programima poput pomenutog EXCEL-MACH III programa.

Možemo da probamo sa označavanjem različitih šahovskih figura. Ako pođemo od najslabije figure, pešaka, i njemu dodelimo broj 1, broj 2 dodelimo skakaču, 3 lovcu, 4 topu, 5 dami i 6 kralju, dobićemo distinkcije koje će naš računarski moći da prepozna. Da bismo računaru omogućili da razlikuje crne i bele figure, dovoljno je staviti negativne predznake ispred crnih figura, dakle: -1, -2 ... druge strane, prazna polja koja se u početnoj poziciji nalaze od trećeg i šestog reda, možemo da označimo nulama.

Računar će, znači, lako prepoznati ovu šahovnicu:

-4	-2	-3	-5	6	-3	-2	-4
-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
4	2	3	5	6	3	2	4

Uoči da računar neće samo prepoznavati koja je figura u pitanju, i da li je ona bela ili crna, već i znati i koje je polje prazno, a koje zauzeto i kojom figurom.

Međutim, u ovakvoj konstelaciji nije jasno da li je jedna od strana rakirala, odnosno, da li može ih ne može da rakira. Zbog toga treba računaru staviti na znanje kada je rokada legalna, a kada nelegalan potez. Ovo se može učiniti zamenom gornjih vrednosti, na sledeći način: 0 za prazno polje, 1 za pešaka, 2 za skakača, 3 za lovcu, 4 za top koji se nije pokrenuo, 5 za top koji se kretao, 6 za damu, 7 za kralja koji se nije pokretao i 8 za kralja koji se pokretao. Naravno negativni predznaci za crne figure ostaju. Još jedna stvar, program mora u svom RAM-u da poseduje podatke da li je poslednji igrani potez bio dvopoljno pokretanje pešaka, inače neće biti u stanju da prepozna pravilo EN PASSANT.

II. Konvencionalna tabla više ne odgovara

Sledeće pitanje glasi, kako doći do generisanja legalnih poteza u datoj poziciji. Levy razmatra tri načina na koje to može da se učini:

a. Generisanje poteza uz pomoć oznake polja

Odmah bih naglasio da se ovaj način generisanja poteza može najbolje razumeti pomoću tabele na kojoj je svako polje predstavljeno dvo-cifrenim brojem. Levy uvodi pojam pseudolegalnog poteza koji je, u stvari, vrlo teško razumeti bez predstavljanja na zamišljenoj tabli:

18	28	38	48	58	68	78	88
17	27	37	47	57	67	77	87
16	26	36	46	56	66	76	86
15	25	35	45	55	65	75	85
14	24	34	44	54	64	74	84
13	23	33	43	53	63	73	83
12	22	32	42	52	62	72	82
11	21	31	41	51	61	71	81

Ako je kralj na polju 54 (e4), onda se po pravilima ovaj kralj može smestiti na bilo kojem okolnom polju, pod uslovom da ova polje nije napadnuto protivničkom figurom i da nije već nastanjeno figurom iste boje. Celokupna lista

poteza (legalnih i nelegalnih) zove se lista PSEUDOLEGALNIH poteza i može biti predstavljena brojevima 45, 55, 65 44, 64, 43, 63, 63. Za ovu listu postoji čak i formula koja glasi (pod uslovom da je kralj na polju K):

$$K-9, K+1, K+11, K-10, K+10, K-11, K-11, K-9$$

Samo dodavanjem odgovarajućih oznaka (-9, +1, +11, -10 itd) možemo lako da generišemo listu pseudolegalnih poteza za kralja. Dakle, ove oznake dodajemo adresi polja koje je već zauzeto. Da bi se dobili legalni potezi na listi pseudolegalnih poteza, treba razmotriti da li se na označenim poljima nalazi K-9, K+1 itd. već nalazi figura iste boje, da li dati potez ostavlja ili stavlja kralja strane koja treba da igra u šahu i slično. Na ovaj način dolazimo do filtriranja liste pseudolegalnih poteza sa rezultatom da dobijamo legalne poteze za kralja. Ovo može da se učini i sledećim metodom: može da se sačeka da program razmotri moguće odgovore na generisani potez i da uoči da li bilo koji odgovor ostavlja mogućnost uzimanja kralja, što bi za program bio znak da je prethodni potez nelegalan. Levy naglašava da, iako ovaj metod izgleda pomalo nelogičan, ipak je broj pseudolegalnih poteza toga tipa zanemarljivo mali, te je ova procedura prihvatljiva.

Videli smo kakav je postupak generisanja pseudolegalnih poteza za kralja; postupak je PER ANALOGIJAM validan i za ostale šahovske figure. Primenjuje se, znači, sistem oznaka (offsets), kako bi generisalo polje na koje data figura može u principu da dođe.

Vrlo brzo ćemo uočiti da je konvencionalna tabla 8 x 8 neadekvatna za rešavanje problema pseudolegalnosti duž krajeva. Naime razmotrimo situaciju kad se kralj nađe na polju e8 (E8), a ne na polju e4 (e4). U ovom slučaju je jasno da naša formula sa dodavanjem ili oduzimanjem gornjih indeksa (1, 11, -9...) neće biti uspešna, jer bi se pojavila oznaka koja nema odgovarajuću adresu na polju. Stoga se tabla fiktivno proširuje i stvaraju se fiktivna polja sa svojim oznakama, kako bi se pokazalo da je data adresa van zadatih okvira. Prema tome, konvencionalna tabla mora da se poveća za potrebe našeg šahovskog programa.

Kada bi šah imao samo pešaka, kraljeve, dame, topove i lovce, tada bi nam bilo dovoljno proširenje šahovske table za po jednu marginu sa svake strane, što znači da bismo u takvom slučaju mogli da rešimo problem fiktivnih polja na tabli 10 x 10. Međutim, tu su skakači sa svojim specifičnim kretanjima, što dovodi do toga da program mora da doda još po jedno polje, tako da tabla od 10 x 12 rešava problem. Naime linija koja se nalazi sa leve strane od a-linije, kao i one od nje sa leve strane (znači, dve dodatne linije u odnosu na a-liniju) u stvari zauzima ISTO mesto u memoriji računara, kao i linija koja je u odnosu na h-liniju udaljena za dva polja. Na taj način uspešno se štedi RAM programa.

Ovo znači da naša šahovnica (polja 11-88) treba da se proširi tako da sa leve i desne strane, i gore i dole, dodamo polja koja bismo u BASIC-u dimenzionirali naredbom DIM na odgovarajući način, tako da više nije kvadratnog oblika, već pravougaonog, koji je po horizontali užli a po vertikali širi (10 x 12). Svakako, sama konvencionalna šahovnica koja programu omogućava prepoznavanje boja i vrste figura, mogućnost rokade i praznih polja biće obuhvaćena odgovarajućom naredbom DATA u BASIC-u (ostajemo

na BASIC-u zato što je ovaj jednostavni jezik najpogodniji za ovakav, generalni pristup problematici koja je u suštini složena).

b. Generisanje poteza putem tablice.

Nešto brži metod generisanja poteza zasniva se na metodu tablica u kojima mogu da se uskladište adrese oznaka kako ne bi morale da se izračunavaju. Oznake se mogu grupisati prema pravcima. Možemo kao primer da uzmemo top na polju e4 (54). Kada program ustanovi da je na datom polju top, skače na adresu koja čini gornji, levi ulaz u ovoj tablici:

55	56	57	58	00	00	00
53	52	51	00	00	00	00
44	34	24	14	00	00	00
64	74	84	99	00	00	00

Prvo polje gde se top može da se pomeri je polje a5 (adresa 55) i ono je, kako što se vidi samo prvo u nizu datog PRAVCA. Pod uslovom da su ostala polja na e-liniji (56, 57, 58) prazni program osniva skup pseudolegalnih poteza. Onog trenutka kada dođe do adrese 00, program prestaje sa računanjem u tom pravcu. Znak za prestanak traženja nije, dakle, samo zauzeto polje, već i polje 00 (koje označava prestanak polja). Čim prođe niz polja u datom pravcu, program prelazi na prvu adresu sledećeg reda (53), sve dok ne dođe do polja 99, koje ga obaveštava da nema više pravaca koje treba istražiti. U tom trenutku, za program je iscrpljena lista pseudolegalnih poteza u odnosu na pomenutu figuru, u ovom slučaju top.

c. Postepeno obnavljanje liste poteza.

U ovome metodu koristi se bilo koji od dva prethodna načina generisanja poteza: međutim, metod zahteva povećani RAM. Svaka figura u ovome metodu ima svoje «skladište» pseudolegalnih poteza koje se obnavlja i menja u skladu sa promenama pozicija na šahovnici. Prednost ovakvih oznaka je u tome što u svakoj datoj poziciji «n» na tabli otpriliko dve trećine figura koje stoje ni u kakvoj vezi sa učinjenim potezom, tako da ne moraju da se menjaju ni liste pseudolegalnih poteza. Ako bismo uzeli bilo koju poziciju, na primer, sledeću, videćemo kako to izgleda:

- 1. d2-d4 d7-d5
- 2. c1-f4 c8-f5

Naštala pozicija ima sledeće posledice:

- bela i crna dama mogu da dođu na c4, odnosno c8
- beli pešak ne može da dođe na f4; crni pešak može da dođe na f5
- beli kralj može da dođe na d2; crni kralj može da dođe na d7 itd.

Ostale figure na tabli nemaju nikakve promene u smislu kretanja liste pseudolegalnih poteza, pa ih ne treba obrađivati. Levy navodi nekoliko pravila koje treba imati na umu prilikom ovakvog metoda generisanja poteza, a koja se odnose na to koje su figure obuhvaćene promenama:

1. Figura koja se pokrenula.
2. Figura koja je izmenjena
3. Figura koja je prethodno napadala polje koje je zauzimala figura koja se pokrenula.
4. Pešak koji je bio na polju iza onog koje je upravo ispražnjeno figurom koja se pokrenula (u slučaju pešaka koji je na osnovnom mestu, u pitanju su dva polja).
5. Figura koja je prethodno napadala polje na koje je došla figura koja se pokrenula.
6. Pešak koji se nalazi jedno ili dva polja (up. li 4) iza polja na koje je došla figura koja se pokrenula.

Prema ovom metodu, dakle, program će da razmotri date uslove za promene i shodno tome da stvori listu pseudolegalnih poteza za figure (ovde se uključuju i pešaci) koje pokazuju izmene mobilnosti.

III. Ne samo »trgovac drvetom«

Posle generisanja poteza (odnosno usvajanja pravila igre), ono što je potrebno programu da bi mogao uspešno da igra šah, je sposobnost PROCENE POZICIJE. Šahisti koji su igrali sa kompjuterskim programima vrlo često komentarišu da programi ne znaju da procene poziciju, pa upadaju u zamke prilikom kojih dobijaju materijal, ali stižu u neodbranjive matne mraže. Dobar šahovski program, pored kvalitetnog hardvera, traži i preciznu procenu pozicija da bi mogao da se odupre čoveku.

Postoji nekoliko faktora u proceni pozicije. To su: materijal, mobilnost, razvoj i rokada, kontrola centra, napad na kralja, sigurnost kralja, pešačka struktura, napad i odbrana figura i procena i znanja završnica. Svakako, ono što je u dobrom programu neophodno jeste harmonična procena i komponovanje svih ovih faktora (jedno na uštrb drugog teško ide).

Prema tome, ako naš program poseduje samo procenu materijala, njegova igra bi samo podsećala na šah, jer bi uvek uzimao ono što mu se daje, bez obzira na konsekvence. Međutim, izuzet procenu materijala, njegovi potezi bili bi



besmisleni i izabrani slučajno, tako da ovakva osnova nikako ne bi izražavala čovekove sposobnosti. U BASIC-u se procena materijala takođe može lako predstaviti naredbom DATA, a vrednosti figura bile bi otprilike sledeće:

MLAKAR & CO

IBM KOMPATIBILNI RAČUNARI I OPREMA

- XT od 7.700 ATS dalje
- AT od 15.500 ATS dalje
- SEAGATE tvrdi diskovi
- STAR štampači

ATARI KUĆNI RAČUNARI

- ATARI 800 XE 1.500 ATS
- ATARI 130 XE 2.060 ATS

KUĆNI I AUTOMOBILSKI ELEKTRONSKI ALARMNI UREĐAJI

od 2.000 ATS dalje
Po želji pravimo nacrt za čuvanje objekta.

PRIJEMNICI I ANTENE ZA SATELITSKI PROGRAM

Visokokvalitetni satelitski sistemi američkih proizvođača od 11.500 ATS dalje.
Garantujemo za besprekorni prijem 18 programa preko 4 satelita.

ZA SVE UREĐAJE DAJEMO 4-MESEČNU GARANCIJU, MONTAŽU I SERVIS U LJUBLJANI.

ZA SAVET KOD IZBORA NAZOVITE NAS NA TEL.: 9943/4227-3333.

NAŠA TRGOVINA JE U PODGORI (UNTERBERGEN), PORED GLAVNOG PUTA PREMA CERVOVCU, 12 KM OD LJUBLJE. GOVORIMO SLOVENAČKI.



DATA "0,"p",100,"t" 500,"t" 350
DATA "s" 325,"d",900, 76k,"p"0000

Možete da vidite da je procena vrednosti lova-
ca nešto više od procene vrednosti skakača - to
je obično tako i u knjigama o šahu i u do sada
poznatim šahovskim programima. Opšta materijalna
vrednost svih figura na početku je 48100
što je opet samo stvar izbora i konvencije.

Da bi program mogao stvarno da pruži otpor
čovjeku neophodno je u procenu pozicije uključiti
mobilnost - tj pokretljivost i sposobnost
manevrisanja figurama i pešacima. Mobilnost
možemo da definišemo kao celokupni broj po-
teza koji data figura ili skup figura belog odnosno
crnog, može da izvede. U stvari, u pitanju je
SLOBODA pokreta i već ovaj kriterijum, zajedno
sa procenom materijala dovodi do značajnog
pojačavanja igre programa. Važno je zapamtiti
da se problem kralja u šahu, koji može da ima
katastrofalne posledice na procenu pozicije, uk-
ljučuje u zbir (znači, uključujemo sve pseudole-
galne poteze).

Predlog koji je dao Levy za kombinovanja
materijalne procene i mobilnosti veoma je za-
nimljiv u ovom trenutku. Naime, on smatra da
svaki mogući potez (osnovna jedinica kriterijum-
a mobilnosti) vredi 0.1 pešaka. Formula za
procenu pozicije, dakle, glasi:

$$\text{procena} = \text{materijal} + (0.1 \times \text{mobilnost})$$

Naš program ■ prema tome mogao prilično
precizno da izračunava svoju i protivničku vred-
nost na ovaj način. Čitalac može dati formulu
da proveriti na aktualnim partijama - da vidi u ko-
joj je meri tačna. Moja iskustva kazuju da je
u 90% pozicija formula ispravna. Od sadašnjih
softver programa verovatno najaktivniju procenu
mobilnosti u sprezi sa materijalom poseduje
program CHESSMASTER 2000, a odmah iza
njega je i PSION CHESS. Neretko se može videti
da ovi programi pokazuju vrednosti +1 (dakle,
vrednost celog pešaka) u situacijama kada po-
seduju veću slobodu kretanja pešaka i figura,
a uistinu NEMAJU pešaka više. U vezi sa ovim
treba pomenuti da je engleski statističar i pro-
gramer Elliot Slater još 1950. godine napisao
rad, u kojem je pokazao da je mobilnost verovat-
no najvažniji faktor pobede u šahu (up "Statistics
for the Chess Computer and the Factor of
Mobility - SYMPOSIUM ON INFORMATION
THEORY, London).

U neposrednoj vezi sa mobilnošću su razvoj
i rokiranje. Jedna od mogućih formula za kvanti-
fikovanje ovog faktora je sledeća:

$$\text{razvoj} = D/3 - U/4 - (k \times C)$$

Varijable imaju sledeća značenja: **D** pred-
stavlja broj lakih figura (lovac, skakač) koje nisu na
svojim početnim poljima. **U** predstavlja situacije
u kojima je važna kraljica. **■** = 0, ako se kraljica
nije pokretala ili je uzeta, dok u drugim slučajevima
U označava broj nerazvijenih figura (i lakih
i teških) ako je kraljica pomerena ali nije uzeta.
C = 2 ako je protivnikova kraljica još na tabli
S druge strane. **C** = (1 - P/4) ako protivnikova
kraljica nije na tabli. **P** je broj protivničkih
topova i lakih figura koje su uzete. Malo **k** jedna-
ko je nuli ako je igrač rokirao. Međutim, **k** = 1/3,
ako je igrač izgubio pravo da rokira na kraljevjoj
strani i, konačno, **■** = 1, ako igrač ne može da
rokira.

Ponovo naglašavam da čitalac može sam brzo
da se uveri koliko precizno pomenuta kvantifi-
kacija pomaže u proceni pozicija. Najbolje je
kao primer uzeti partiju u kojoj je jedna od
strana izgubila pravo na rokadu i u kojoj je
eventualno, žrtvovana figura za brzi razvoj. Od-
lični primeri su, po meni, romantičarske partije
Andersona i Morphyja, kao i partije Talja i našeg
Valimirovića.

Pored pomenuta dva kriterijuma procene šah-
ovske pozicije, program bi trebalo da uključi
i neke druge, manje važne ali neophodne za još
precizniju procenu. Prvi od ovih kriterijuma je
kontrola centra.

Jedan od jednostavnih načina kvantifikacije
kontrola centra može da se predstaviti ocenom
važnosti svakog polja na tabli, tako da centralna
polja dobiju veći značaj od lvičnih i ugaonih
polja. Program je zatim u stanju da proceni
dobar ili loš položaj svojih i protivničkih figura
i pešaka. Ova kvantifikacija može se izvesti na
taj način da polja d4, e4 i d5 i e5 dobiju najveću
nominalnu vrednost (pod uslovom da lvična polja
imaju nominalnu vrednost 1, tada bi ova
vrhunski važna strateška polja trebala da imaju
vrednost od 8). Okolnih 12 polja (c4, c5, c6, d6,
e6...) mogla bi da imaju vrednost 4, a sledeći
kvadratni skup polja (b7, b6, b5, g7, g6...) tre-
balo ■ da bude procenjen cifrom 2. Na kraju,
lvična i ugaona polja imala bi, kao što je već
rečeno, minimalnu vrednost - tj 1.

Iako se čini da je ovakav način vrednovanja
polja i zadržavanja kontrola centra vrlo efika-
san, brzo možete da uočite da je suviše linearan
i da ne omogućava nikakvu SHVRSISHODNU
AKCIJU. Naime, boljim podešavanjem vrednosti
polja možemo program da usmerimo da ispolji
agresivne tendencije prema protivničkom tabo-
ru, što podrazumeva i postepeniju kvantifikaciju
centralnih polja i polja na suprotnoj strani šah-
ovnice. Jedan predlog mogao bi da glasi:

9	10	11	12	12	11	10	9
9	12	14	14	14	13	12	9
9	12	14	15	15	14	12	9
9	12	14	15	15	14	12	9
8	11	13	14	14	13	11	8
6	9	11	12	12	11	9	9
4	7	8	9	9	8	7	4
2	3	4	5	5	4	3	2

U ovakvom kvantifikovanju očigledno je da se
pojedine tačke u protivničkom taboru ljasno je
da se situacija okreće u slučaju promene boje
figura) procenjuju kao važnije od drugih. Tako
se može videti da su neutralne tačke, i prema
tome tačke od veće važnosti polja oko nerokir-
anog kralja kao i skup centralnih polja. U slu-
čaju vrlo agresivnih programa npr programa
Davida Kittingera (MyChess, Chessmaster, Su-
perConstellation, Forte, Expert) veliki značaj dat
je upravo ovakvom, agresivnom, tipu kvantifi-
kacije ■ druge strane, programi Richarda Langa,
(Mephisto, Amsterdam, Dallas, Roma, Psion
Chess) imaju nešto umereniji algoritam koji kao
vrlo važna polja favorizuje ona oko sopstvenog
kralja što često dovodi do pasivne i vrlo dosad-
ne igre - igre čekanja. Međutim, čitalac sam
može da proceni da su mogućnosti podešava-
nja vrednosti polja ogromne i vrlo zanimljive za
analizu. Jedan od savremenih šahovskih mikro-
računara, Super Enterprise (autor Danac Kaare
Danielsen), poseduje 4 moguća stila igre, gde
korisnik može da izabere normalnu poziciju,
agresivnu i "desperado" igru. Ovi stilovi u mno-
game zavise od procena materijala i mobilnosti,
ali najviše upravo od kriterijuma procene cen-
tralnih i prioritetnih polja.

Sledeći kriterijumi procene su, po mome mi-
šljenju, možda i najvažniji za čovekovu igru protiv
programa. To su procena napada na kralja
i sigurnost kralja. Oni čitaoci koji su više puta
igrali protiv kompjuterskih programa, pa čak
i onih vrlo jakih programa, kao što su npr Chess-
master 2000 (Atari ST, Amiga) ili Psion Chess
(Atari ST, IBM) sigurno su uočili da su programi

u vremešna na vreme suviše pohlepni i da zabo-
ravljaju na mogućnost napada na svog kralja
s jedne strane, kao i napada na protivničkog
kralja s druge strane.

Upravo zato je moguće, silčno pristupu kvan-
tifikacije centralnih polja, proceniti MOGUĆ-
NOST napada na polje gde se nalazi protivnički
kralj ili mogućnosti napada na polja bliška on-
ma gde je protivnički kralj. Možemo da počne-
mo sa određivanjem polja sa vrednošću 8 (polje
gde se nalazi protivnički kralj i neposredna
okolna polja) i završimo sa vrednošću 1 (polja,
najudaljenija od protivničkog kralja). Ne zaboravi-
mo, prilikom izmene boje figura tabla mora da
se rotira za 180 stepeni.

Što se tiče procene sigurnosti sopstvenog
kralja situacija se bitno ne menja u odnosu na
gornje procene. Mogu se doduše, imati u vidu
sledeća važna pravila:

- kralja treba čuvati što je moguće bolje uz
pomoć pešaka i figura.
- pešaci predstavljaju najbolju zaštitu za
kralja.
- odbrambene figure treba i same da budu
branjene ako je to moguće.
- što je odbrambena figura bliža kralju, time
je i zaštita kralja efikasnija.
- iako su ovi saveti u vidu narative oni mogu da
se i kvantifikuju. Na primer, ako uzmemo pešake
kao potporučnu odbranu kralja, onda taj pešak
može da se procenjuje na sledeći način:

$$\frac{\text{blizina sopstvenog kralja (B)}}{\text{izmenjena vrednost figura (V)}} = B/V$$

U ovom slučaju, blizina sopstvenog kralja iz-
nosi 8 za polja bliška kralju, 4 za polja u sledećem
kvadratu ili obimu, potom 2 itd. Ostala polja
se ne računaju.

Izmenjena vrednost figura (V) = vrednosti fi-
gure, ako je figura nebranjena ili vrednosti figu-
re koja se deli sa (n + 1), ako je figura branjena
putem n svojih sopstvenih figura i pešaka (uklju-
čujući i kralja).

Evo konkretnog primera. Uzmimo u obzir sle-
deću poziciju koja daje konkretne napadačke
šanse belom:

Belii - Kc1, Dc3, Td1, Th1, Sd5, Sd4, Lh5, Pa2,
b2, c2, e4, f5
Crni - Kg8, Dd8, Ta8, Tc5, Sh5, Ld7, Lg7, Pa5,
c4, d6, e8, f6, g6, g4

Koristeći gornji kriterijum procene sigurnosti
kralja, poziciju možemo da procenimo na slede-
ći način:

$$\begin{aligned} \text{Belii} - Td1 &= 8/(5/3) = 4.8 \\ Th1 &= 8/(5/2) = 3.2 \\ Pa2 &= 4/(1/1) = 4 \\ Pb2 &= 8/(1/2) = 16 \text{ itd} \end{aligned}$$

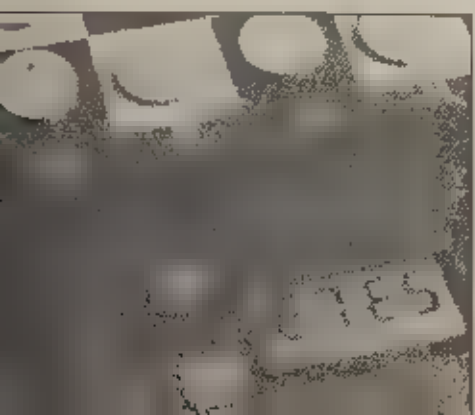
$$\begin{aligned} \text{Crni} - Dd8 &= 2/(9/2) = 0.4 \\ P15 &= 4/(1/4) = 16 \text{ itd} \end{aligned}$$

Ako kvantifikujete sve figure u skladu sa na-
šim kriterijumima, dobićete ukupnu vrednost za
belog 59.8 a za crnog 50.8. Ova vrednost nije
zanemarljiva, što se pokazalo i u datoj partiji.

1. f5 x g6, e6 x d5; 2. Lh6 x Lg7, Kg8 x Lg7 3.
Th1 x h5 i crni ne može da se odbrani.

Jaki šahisti poznaju još jedan faktor procene
- to je pešačka struktura. Poznaju je i dobri
programi - tu je najbolji primer Psion Chess
i svi Langovi Mephisto programi. "Zdravu" pe-
šačku strukturu, međutim, nije lako definisati.
U svakom slučaju, postoje najmanje tri osnovna
pokazatelja: izdvojeni pešaci, izolovani pešaci
i zaostali pešaci. Sve ove strukture trebalo bi da
nose negativnu procenu. Takođe treba adekvat-
nom procenom obuhvatiti i slobodnog prohod-
nog pešaka. U vezi sa procenom ovakvih peša-
ka, u programu mora da se ugradi i pravilo
"kvadrata" u kome će biti reči kasnije.

Kao što sam pomenuo na početku ovog raz-
matranja, i procena napada i odbrane figura
jedan je od faktora opšte procene pozicije u šah-
u.



hovskom programu. Za razliku od prethodnih kriterijuma koji su bili uglavnom strateški, usmereni ka dugoročnom cilju, procena napada i odbrane figura je dinamički proces, taktički obojan.

Ovde se radi o tome da prednost poseduje ona strana čije figure ostvaruju veći pritisak i imaju veće izgleda. Jedna od mogućnosti kvantifikacije procene napada može u napadu da definiše vrednost napada kao zbir vrednosti figura uključenih u napad, a ovome pridoda da li su napadnute figure branjene ili ne. Samu vrednost napada možemo da definišemo sledeći način:

$[NAPADNUTE\ Ili\ NAPADAJUĆE\ fig]/(broj\ brani-$

$laca + 0.25)$
ili
 $(Nf/Naf)/(bb + 0.25)$

Koristeći ovakav metod kvantifikacije, program može gotovo sigurno da utvrdi koja strana poseduje prednost u napadu.

Što se tiče odbrane figura, treba kvantifikovati broj i vrednosti figura koje mogu biti eksponenti odbrane. Ovde će važiti zbrajanje RECI-PROČNIH vrednosti figura odbrane, što je, u stvari, odslikavanje prednosti koju imaju sopstvene figure, ako su figure najviše vrednosti uključene u odbranu sopstvene pozicije.

Opšta formula za procenu napada i odbrane je, u skladu sa navedenim razmatranjima, sledeća:

$(Nf/Naf)/Odbrana$

Budući da treba sabrati sve vrednosti napada na figure, kako bismo dobili tačan indeks za vrednost napada, prethodna formula dobiće novi izgled:

$$\text{Napad na figura} = \frac{Nf \cdot \Sigma \frac{1}{Naf}}{\Sigma \frac{1}{Odbrambene\ vrednosti}}$$

Sigma označava zbir, dok "odbrambena vrednosti" znače isto što i "odbrana".

Ostaje nam sada još jedan, poslednji, pogled na procenu šahovske pozicije s tačke gledišta programa. Radi se o mogućnostima programiranja znanja završnica. Kako su završnica uobičajena Ahilove peta i igrača i programa, njima se, u pravilu, obraća puna pažnja.

Već sam pomenio slobodne, prohodne pešake. U završnicama su ovakvi pešaci obično aredne strategije i taktike. Da bi ovakvi pešaci mogli da budu promovisani u damu ili figuru veće važnosti, važno je u programu formulisati sledeće:

- staviti topove iza slobodnih, prohodnih pešaka; po ovome, program treba da odredi bonus za poziciju gde je top iza slobodnog, prohodnog pešaka;

- program ne sme da blokira slobodnog, prohodnog pešaka; znači, program treba da daje negativne poene za figuru koja blokira;

- program mora da se pita da li je protivnički kralj izvan kvadrata promocije. Ovo je najvažnije pitanje, naročito kada su na tabli pešačke završnice. Programiranje pravila kvadrata koje je prilično jednostavno, karakteristika neophodna je svakog solidnog programa. Na taj način, program će izbeći nepotrebna računanja poteza za potez, već će jednostavnom primenom formule moći da izračuna stepen opasnosti od promocija.

Još jedno važno pitanje u pozicijama koje nastaju u završnicama vezano je za matiranje protivničkog kralja. Ovo se postiče analogijom sa kriterijumom procene centralnih polja, s tim

što se u slučaju matiranja ide na algoritam koji može brzo da ustanovi na koji način bi protivnički kralj mogao brzo da se natera u ugao. Važno je dobro kvantifikovati polja, s tim što će protivnički kralj na poljima blizu centra nositi veći broj poena od iste figure na ivici ili uglu table. Ne treba zaboraviti da je vrlo bitno bonus poene dati za sopstvenog kralja koji je blizu protivničkog. U takvim situacijama takođe je nužno, kako bi se izbeglo ponavljanje, u evidentno dobijenoj poziciji, da program dodeljuje negativne poene za svako izračunavanje koje ne ide dublje od prethodnog poteza (rečimo, u situaciji kada se na protivničkog kralja obrušavaju sopstveni kralj i dama) poteza AD NAUSEAM.

Pre prelaska na razmatranje konkretnog procesa ODLUČIVANJA koji potez treba da se odigra i analiziranja istraživačkih strategija kompjuterskog programa, nije na odmet reći nešto o skupnoj metodi PODEŠAVANJA kriterijuma procene o kojima je bilo reči.

Ponajbolja formula tu je sledeća:

$(P1 \times K1) + (P2 \times K2) + (P3 \times K3) + \dots$

Ovde P stoji za konkretnu procenu dok K predstavlja konkretni kriterijum procene. Dakle, ako je K1 kriterijum materijala, K2 biće kriterijum mobilnosti itd. S druge strane, P1 predstavlja cifru koja konkretno stoji kao brojevi indikatori materijala, dok je P2 brojevi indikatori mobilnosti itd.

Opet treba naglasiti da je podešavanje pomenutih faktora znak kvaliteta programa. Naime, treba dobro oceniti na koji način naš program izvršava sugerisane kriterijume i na toj osnovi doći do optimalnog podešavanja. U svakom slučaju, u kasnijem opisu principa šahovskog programiranja biće više reči o ovom suštinskom, problemu.

RANDOM COMPUTERS IBM-XT+AT-kompatibel!

u prodaji kod firme Frank Elektronik GmbH, Matthiasstrasse 3, 8500 Nürnberg 80, tel. (0911) 324 38-19, telefaks (0911) 324 38-33, teleks 626 590

Kompatibilno sa IBM XT i AT
RANDOM COMPUTERS

Cene u DEM: sa porezom na promet u BRN/izvozne cene

XT 100/640 KB-RAM (512 K na osnovnoj ploči) 4,77/18 MHz Hercules, MULTI I/O lični 360 K tastatura sa 101 tasternom	1298,00/1139,00
XT 102 (512 K na ploči) kao XT 100 ali sa 20 Mb tvrdim diskom	1898,00/1865,00
AT 210/4 Mb RAM (512 K na ploči) 12 MHz flopi 1,2 Mb, 20 Mb HD, serijski/paralelna vrata kartica Hercules, tastatura Cherry, tastatura sa 102 tastera	2098,00/2543,00
AT 210 - Tower kao AT 210, ali sa kućištom Tower	3298,00
AT - Portable 4 Mb RAM (512 K na ploči) 12 MHz 3,5" flopi 1,44 Mb 20 Mb HD, slobodni otvori, paralelni/serijski kartica, torba za nošenje	4198,00/3682,00
6,5" flopi 512 K na ploči FD 1037	193,00/174,80
FD 135 FN 1 Mb	193,00/174,80
FD 135 HFN 2,1,44 Mb	239,00/209,65
FD 135 QFN 1,6,1 Mb	239,00/209,65
5,25" flopi - kućište za FD 135/1037/1137	48,00/42,10

5,25" flopi 512 K na ploči FD 1157 C 1,0,1 Mb FD 55 GFR	229,00/209,90
FD 55 B 0,5 Mb	199,00/174,90
FD 55 F 1 Mb	199,00/174,90
JVC 5,25" flopi FD 55 B 360 KB priključci za 3,5,5,25" flopi po	3,60/3,10
Kućište od čeličnog lima, boč. pogodna za sve flopi po	19,95/17,50
flopi za amigusa priključkom 3,5"	299,00
5,25" flopi za atari	319,00
3,5" 5,25" diskete u pakovanju po 10	379,00/332,50
Samo diskete vodećih proizvođača: 1048 TPI 5,25"	6,90/6,05
2048 TPI 5,25"	9,90/8,70
2096 TPI 5,25"	14,90/13,10
20/35 TPI 3,5"	29,90/26,25
20 HD 5,25"	29,90/26,25
kućište za diskete sa držačem 100 disketa 5,25" DD 100	17,95/16,75
80 disketa 5,25" DD 85	15,50/14,00
50 disketa 5,25" DD 50L	14,95/13,11
40 disketa 3,25" DD 40L	13,95/12,25
tvrdi disk X-TENSION za amigu 40 Mb	1995,00/1752,65
tvrdi disk 20 Mb ST 125 28 ms	575,00/504,40
3,5" u kućištu od 5,25"	599,00/525,45
30 Mb ST 225 85 ms	575,00/504,40
30 Mb ST 238 R 65 ms	595,00/521,90
40 Mb ST 251 40 ms	849,00/744,75
80 Mb ST 4095	1399,00/1227,20
Zatvarači tehničke podatke kontroler za XT	119,00/104,50
za XT-PLL	139,00/121,95
za AT	299,00/262,30

za AT-PLL kablovi	399,00/350,00
Filecard 20 Mb	15,00/13,18
Filecard 30 Mb	750,00/657,90
ATARI ST kontroler tvrdog diska u samogradnji, zajedno sa priključkom i softverom za instalaciju 20/40 Mb tvrdih diskova osnovna ploča za XT 4,77/18 MHz, 80285-2, podnožje za 80287, 0 K, može se proširiti do 640 K konfiguracija sa 20 Mb za XT konfiguracija sa 30 Mb za XT konfiguracija sa 40 Mb za XT konfiguracija sadrži kontroler, ničko uputstvo, kućište XT kućište AT/kućište Schub kućište TOWER sa ispravljačem osnovna ploča AT 12, 16 MHz, 80285, podnožje za 80287, 0 K, može se proširiti do 4 Mb tastature tastatura Cherry za XT/AT sa 101 tasternom tajvanska tastatura za XT/AT sa 101 tasternom	199,00/173,70 198,00/173,70 695,90/609,70 750,00/658,00 990,00/865,40 149,00/130,70 169,00/146,25 595,00/522,00 699,00/613,20 159,00/139,50 739,00/621,90
NEC P 2200 štampač sa 24 g/loce, nemačko verzija	899,00
MONITOR (14") čilianski Flat Screen crno-beli Flat Screen	275,00/241,25 299,00/261,40
ELZO 8060 S 14" kolor monitor Flexscan, 0,28 mm udaljenosti između tačaka, sa FTZ-Nr. i nožicom za okretanje i naginjanje	1699,00/1469,50
NEC MULTISYNC II 14" podešen za IBM-PS/2, zajedno sa nožicom za okretanja i naginjanje	1599,00/1401,75

konfiguracija NEC Multisync II + kartica Genoa 800x600 Philips EGA MULTI FREQUENCY 14" monitor	1949,00/1709,95 999,00/876,30
kolor 16" monitor Flexscan EIZO 9070 S rezolucija 1280x800 čujna učestanost 20-50 kHz	2298,00
kartica H. VGA Sigma 800x600	649,00/569,10
GENOA SUPER EGA MIREZ rezolucija 800x600 dodatna kartica MULTI I/O	389,00 119,00
grafička kartica, kompatibilna sa Herculesom RS 232	85,00
RS 232	58,00
miš sa interfejsom RS 232, kompatibilan sa Microsoftom, uključno sa disketom softvera	98,00
Isporučujemo 9/15-polinim adapterom miš Genius interfejs RS 232 (25-polni) 3 tastera uključno sa softverom i podstavom	129,00
Handycanner sa prepoznavanjem teksta	699,00
PREVEDO POKUPA IZ OGLAS ZA RAČUNARSKU TEHNIKU	
Inače, možete da platite na naš žiro račun BLZ 760 100 05, broj računa 2655 21-850 ili na žiro račun Commerzbank Nbg. BLZ 760 600 61 broj računa 5 12 512. Za sve proizvode koje isporučujemo, priznajemo vam šestomesečnu garanciju. U Jugoslaviji obavlja servis i daje informacije: Milan Pustovrh, Opreznikova 58, 64000 Krap., tel.: (064) 25-285 Informacije: Stane Gabariček, Egner-ndstr. 2, 8540 Schwabach, tel.: 0911/849289	

Rutine iz grafičke biblioteke

PRIMOŽ PERC

Pošto smo saznali sve o prozorima i ekranima treba polako napuštati intuiciju i ući u svet grafike. Bolje rečemo, počecamo se baviti rutinama iz grafičke biblioteke. Ima ih oko stotinu i grubo uzv mogu da se podele u četiri velike grupe:

- Rutine prikaz koje vrše izbor horizontalne i vertikalne rezolucije, broj boja, veličinu i organizaciju memorije koja će se prikazati i specijalne efekte koji se postižu programiranjem kopera (Coppera)

- Rutine za crtanje. Crtanje je u ovom slučaju širi pojam. U suštini znači manipulaciju bitovima (paljanje i gašenje) u memoriji. A u to spada crtanje linija, tačaka, ispunjena područja, izbor boja za crtanje, kopiranje, brisanje i pomeranje blokova memorije.

- Rutine za animaciju, tzv. sistem (graph. element), uključuju rutine za rad sa sprajtovima, virtuelnim sličicama i bobovima (bobs). Mogućna je i kompleksnija animacija i detekcija sudara.

- Rutine za tekst. Pošto je na "amig" tekstovna grafika, rutine za tekst su nekakva podgrupa rutina za crtanje. Među ostalim omogućavaju nam izbor oblika znakova, seta znakova i razume se crtanje teksta na ekran u boji po želji.

- Pre prelaska na programiranje dobro je - radi boljeg razumevanja - razgledati još i kola zadužena za jaku i brzu grafiku.

Od tri specijalna čipa koja se nalaze u "amig" dva su - među ostalim - zadužena za grafiku.

8361 - Angus je čip koji sadrži dva kola vanredno važna za grafiku. Prvo kolo je čuveni blitter. Obavlja tri glavne funkcije:

- crtanje linija do 1.024 tačke brzinom do 1 M tačaka na sekund
- ispunjena područja brzinom do 16 M na sekund
- pomeranje i kopiranje podataka veličine do 128K brzinom do 16 tačaka na sekund i izvođenje logičkih operacija.

Operativni sistem "amiga" koristi blitter pri crtanju i obnavljanju prozora, pisanju teksta, crtanju simbula i čak pri crtanju podataka sa diska. Na žalost njegov je rad ograničen na prvih 512K memorije. Commodore već priprema novu verziju 2 M.

Dругo kolo se naziva copper i zaduženo je za prikaz. Copper je pravi koprocesor koji ima svoj set znakova i čiji se programi (tzv. copper liste) izvode nezavisno od M 68000.

Zna samo za tri naredbe:

- WAIT čeka da elektronski zrak monitora stigne do određenog reda
- MOVE ispunjen hardverski registar željanom vrednošću
- SKIP preskoči narednu naredbu ako se ispunio uslov.

Copperov program se izvršava uvek kada elektronski zrak dosegne vrh prikaza, a to se događa 50 puta u sekundu.

Copper se - po pravilu - ne programira "pešice". To uradi programerka oprema. Primer za to je rutina OpenScreen u kojoj smo govorili u 2. delu. Rutini smo predali

Grafički načini koje omogućava amiga:

NAČIN	SVRHA	NAPOMENE
320x200 320x400 640x200	pre svega igre i crtanje ray-tracing	samo u načinu HAM
640x400	obrada teksta, baze podataka, tabele, muzički programi itd. CAD programi, stono izdavaštvo itd.	treba imati dobar monitor
Na evropskim (PAL) "amigama" vertikalna rezolucija iznosi 256 umesto 200 i 512 umesto 400 tačaka.		

strukturu sa dimenzijama ekrana. Ona je zapravo uradila odgovarajuću copper listu.

Ponekad je ipak potrebno programiranje coppera. Dolazi u obzir pre svega za igre ili razne intro programe. Dakle, sledeći put kada vidite meko prelivanje boja biće vam jasno čiji su prsti to umešani.

Ipak međutim Agnus se ne bavi stvarnim prikazom. Tu funkciju obavlja jedna od dve dame: 8362-Denise preuzima podatke od Agnusa, podatke pretvara u oblik pogodan za prikaz i doslovno ih pobaca na ekran. Sem toga Denise još vodi računa o sprajtovima, njihovim prioritetima i hardverskoj detekciji sudara.

A sada o rutinama. Prvo o prikazu.

Ovaj deo bi se zapravo mogao izostaviti jer se ceo prikaz može da pripremi rutinama OpenScreen i OpenWindow. Ali ponekad je ipak korisno prikaz programirati posebno, jer se na taj način postižu i egzotičniji parametri u vezi sa prikazom.

Jasno je da je i ovde potrebna teorija. Počecemo od grafičkih načina kojih ima nekoliko (slika 1) a svaki ima određenu svrhu.



Slika 2

Kao što je već uobičajeno, nacrtana tačka na ekranu predstavlja upaljeni bit u memoriji. Mnoštvo takvih bitova čini bitnu ravan čije dimenzije utvrđuje sam programer.

```
*** Modes ***
```

```
V_FFBA      EQU      #40
V_DUALPF    EQU      #400
V_HIRES     EQU      #6000
V_LACE      EQU      4
V_HAM       EQU      #800
V_SPRITES   EQU      #4000
HENLOCK_VIDEO EQU    2
```

```
*** ColorMap ***
```

```
cm_Flags    ds.b 1
cm_Type     ds.b 1
cm_Count    ds.w 1
cm_ColorTable ds.l 1
cm_SIZEOF   ds.w 0
```

```
*** ViewPort ***
```

```
vp_Next     ds.l 1
vp_ColorMap ds.l 1
vp_Depth    ds.l 1
vp_SprInfo ds.l 1
vp_ClrInfo ds.l 1
vp_UCopInfo ds.l 1
vp_DWidth   ds.w 1
vp_DHeight  ds.w 1
vp_ExOffset ds.w 1
vp_DyOffset ds.w 1
vp_Nodes    ds.w 1
vp_reserved ds.w 1
vp_RasInfo  ds.l 1
vp_SIZEOF   ds.w 0
```

```
*** View ***
```

```
v_ViewPort ds.l ;
v_LOFFsprList ds.l 1
v_SHFSprList ds.l ;
v_DyOffset ds.w 1
```

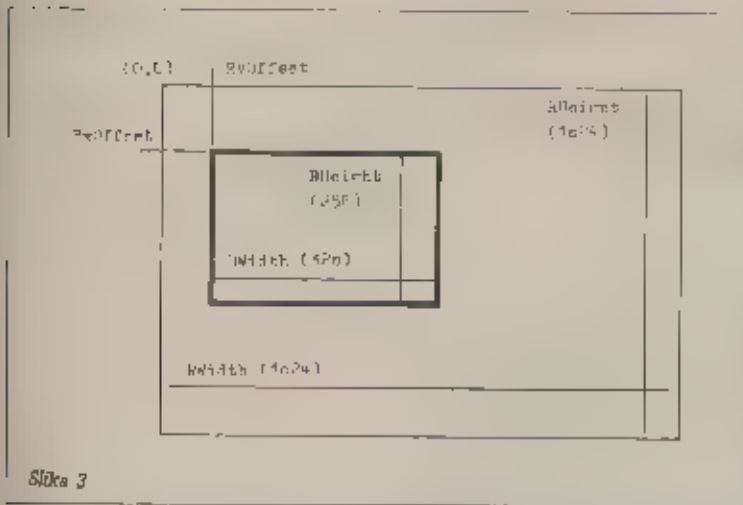
```
ds.l 1 v_DxOffset ds.w 1
ds.l 1 v_Modes ds.w 1
ds.l ; v_SIZEOF ds.w 0
```

```
*** RasInfo ***
```

```
ri_Next ds.l 1
ri_BlitMap ds.l 1
ri_RxOffset ds.w 1
ri_RyOffset ds.w 1
ri_SIZEOF ds.w 0
```

```
*** BitMap ***
```

```
bm_BytesPerRow ds.w 1
bm_Rows ds.w 1
bm_Flags ds.b 1
bm_Depth ds.b 1
bm_Pad ds.w 1
bm_Planes ds.l 6*4
bm_SIZEOF ds.w 0
```



Slika 3

Ako imate jednu bitnu ravan znači da jedna tačka dolazi samo jedan bit, a tačka može da ima samo dve boje (upaljena ili ugašena). Ako dve bitne ravni na jednu tačku dolaze dva bita tačka može da ima četiri boje. Opšta formula glasi: ako imate n bitnih ravni, tačka može da ima 2^n boja (slika 2). «Amiga» omogućava upotrebu 32 boje (5 bitnih ravni) pri 320 tačaka u redu odnosno 16 boja (4 bitne ravni) pri 640 tačaka u redu. Postoje još dva specijalna načina: Hold And Modify (HAM) koji omogućava 4 096 boja pri šest bitnih ravni i način HALFBRITE koji omogućava 64 boja.

viewporta ili od više njih. A viewport je virtualni prizor koji nezavisno od drugoga ViewPorta može da ima svoju rezoluciju i broj boja.

Obično postoji samo jedan ViewPort. A ako ih ima dva, treba da budu jedan ispod drugoga dok između njih mora da bude slobodan bar jedan red.

Od rezolucije i broja boja zavisi i korišćenje memorije. Opšta formula glasi ovako: $nem = širina \times visina \times n \times B$. Najviše memorije proguta način 640×512 u 16 boja: $640 \times 512 \times 4$ (bitne ravni) = 163.840 bajtova ili 164 K.

Pa ipak dimenzije bitne karte nisu ograničene sa 640×512 ili 320×200 tačaka. Najveća bitna karta koju omogućavaju specijalni čipovi je 1024×1024 i naziva se «raster». Jasno je da se na ekranu ne može da vidi čitava nego samo deo nje. Svi parametri koji kontrolišu dimenzije bitne karte i poziciju i veličinu tačka nalaze se u strukturama view, viewport, bitmap i pixelinfo (slika 3).

View je zajedničko ime za čitav prikaz. Sastavljen je od jednog vi-

PIPS

Insekticid

Nade Ovcakove 9
61113 Ljubljana
tel. 061/34 56 32



specializirana
obrtna
sadruga
Ljubljana

computer equipment srl

COMPUTER DUTY FREE SHOP

● U novom centru za računare dobićete po najpovoljnijim cenama - bez carine - potpuni izbor računara i opreme.

● XT, AT, 386, udružljivi IBM sistemi, štampači MANNESMANN TALLY, magnetne trake 3M, telefonski modem Italtel, monitori, hard disk NEC, scanner, diskete, telefaks itd.

● U našem servisnom centru za hardver i softver svim artiklima dajemo 12-mesečnu garanciju.

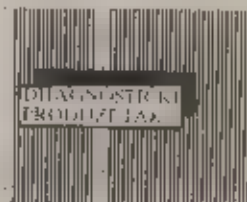
TRST
Ul. Matteotti
52/A
tel.
040/733395
teleks:
460566
telefaks:
040/733398



- OMOGUĆAVA BRZU GRADNJU PROTOTIPNIH KOLA ZA RAČUNARE TIPA XT I AT
- OPTIMALNO KORIŠĆENJE RADNE PLOŠTINE
- OPTIMALNO GRANANJE NAPONA NAPAJANJA
- UGRADEN DEKODER ZA KORISNIČKO PODRUČJE
- POZLAČENI KONKURSI PRIKLJUČIVANJA
- U CELINI PODRŽAVA STRUKTURU ULAZNOG/IZLAZNOG KANALA OBA RAČUNARA
 - adresni prostor 1-16Mb
 - 8 bitni 16-bitni prenos podataka
 - prekladna struktura (TRQ)
 - neposredan pristup do memorije (DRQ)
 - priključivanje spoljnih procesora

Neke mogućnosti upotrebe:

- kola za proširenje memorijskog prostora
- kola za priključivanje korisničkih modula
- kola za upravljanje procesnim sistemima
- programatori
- specijalne grafičke jedinice
- zaštita podataka od ispada napona napajanja
- sistemski analizator



Listing 2

```

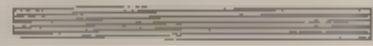
500 REM                               Podprogram za unos brojeva
510 facta=0:zn=0:pc=0:sa=0:ba=0:abirak=0
520 PRINT "saunara: "sa:ba:abirak:
530 IF zn=0 THEN 660
540 IF INKEY(26)=32 THEN zn=1:PRINL:
540 IF INKEY(25)=0 THEN ba=1:PRINT:
550 BOD 630
560 iz=1
570 IF facta=1 THEN 690
580 IF INKEY(31)=0 OR INKEY(7)=0 THEN facta=1:PRINL:
590 facta=facta+1:iz=iz+1
600 RESTORE 600
610 FOR p=1 TO 10
620 READ taster%:tipka%
630 IF INKEY(taster%)=0 OR INKEY(tipka%)=0 THEN PRINT
640 CHR$(47+iz%)+:taster%+CHR$(47+iz%):iz=iz+1
650 IF INKEY(taster%)=0 OR INKEY(tipka%)=0 THEN CALL @BOD:
660 GOTO 630
670 NEXT iz
680 IF INKEY(66)=0 THEN END
690 IF (INKEY(18)=0 OR INKEY(4)=0) AND facta=1 THEN PRINT:
700 GOTO 790
710 IF (INKEY(18)=0 OR INKEY(4)=0) AND facta=0 THEN PRINT:
720 facta=0:pc=0:zn=0:EN(2):GOTO 790
730 BOD 670
740 RETURN
500 DATA 32,15,64,13,65,14,57,5,56,20
510 DATA 49,12,48,4,41,10,40,11,33,3
    
```

efegantnija. Obratite pažnju na liniju 720: funkcija STR\$ pretvara broj u string zajedno sa znakom ili ME\$TOM za znak. Ovaj potprogram uvijek može da se prekine sa ESC dok u varijanti mora da bude programski predviđeno (linija 750 Listinga 2).

Nijedna od gotovih varijanata nije zaštićena od unosa ili pojave preduog broja (sa više od 255 cifara), što se može dogoditi pri višestrukom sabiranju. Predlažemo da to rešite sami.

Na kraju da pomenemo nešto što nema direktnu vezu sa temom, ali se odnosi na svaki prigod, objavljen u MM. Dakle, da ne biste lirtirali izdavača i čitaoca historizma koji nisu u skladu sa uputstvom (sa više od 128 karaktera u liniji), možete obrazovati listing vašeg programa kao ASCII datoteku jednostavnom komandom:

OPENOUT "ima": LIST#9
 Kada se snimanje završi i pojavi se "Ready", otkucajte:
 CLOSEOUT
 što će izazvati snimanje i ZADNJEK BLOKA. Takvu datoteku učitavate u AM\$WORD kao i svaki drugi tekst, pa listing možete bez velikog naporu da uredite na zahtevani način.



Listing 3

```

500 REM                               udaroglas sa unos brojeva
510 facta=0:zn=0:pc=0:sa=0:ba=0:abirak=0
520 PRINT "saunara: "sa:ba:abirak:
530 IF zn=0 THEN 660
540 IF INKEY(26)=32 THEN zn=1:PRINL:
540 IF INKEY(25)=0 THEN ba=1:PRINT:
550 BOD 630
560 iz=1
570 IF facta=1 THEN 690
580 IF INKEY(31)=0 OR INKEY(7)=0 THEN facta=1:PRINL:
590 facta=facta+1:iz=iz+1
600 RESTORE 600
610 FOR p=1 TO 10
620 READ taster%:tipka%
630 IF INKEY(taster%)=0 OR INKEY(tipka%)=0 THEN PRINT
640 CHR$(47+iz%)+:taster%+CHR$(47+iz%):iz=iz+1
650 IF INKEY(taster%)=0 OR INKEY(tipka%)=0 THEN CALL @BOD:
660 GOTO 630
670 NEXT iz
680 IF INKEY(66)=0 THEN END
690 IF (INKEY(18)=0 OR INKEY(4)=0) AND facta=1 THEN PRINT:
700 GOTO 790
710 IF (INKEY(18)=0 OR INKEY(4)=0) AND facta=0 THEN PRINT:
720 facta=0:pc=0:zn=0:EN(2):GOTO 790
730 BOD 670
740 RETURN
500 DATA 32,15,64,13,65,14,57,5,56,20
510 DATA 49,12,48,4,41,10,40,11,33,3
    
```

P.N.P.electronic

PERJETOVA 12 58000 SPLIT ☎ (086) 589-987

RAJ SA STRANKAMA (MOLIMO VAS DA NE STROGO POKREĆAVATE RADNOG VREMENA)
 radnim danom od 8-12 i 16-19 subotom 8-12
 NOVO ZA BEOGRADANE NADAVKA U VAŠEM GRADU - (011) 435-944 OD 12 DO 20 SATI

I. D. M. PC XT/AT
 ZASTUPAMO GAMA ELEKTRONIK MINHEN. PREBAČUJEMO PROGRAME NA 3.5" JEFTINO - MOŠ, 8007, 80287, HARD DISKOVI, FLOPY DISKOVI, RAZNI KARTICE. AKO ŽELITE KUPITI PC, JAVITE NAM SE. DAJEMO GARANCIJU I SERVISIRANJE.

ATARI ST 260/520/1040
 PROŠIRENIP MEMORIJA (8-4 MB NA KARTICI BEZ LEMLJENJA, TOS U EPROMIMA ENGLESKI, NJEMAČKI, FRANCUSKO NJEMAČKI I YUGO TV MODULATOR, EPROM PROGRAMATOR, CENTRONS KABEL ZA ŠTAMPAČ, BASTY BASIC KARTICU SA KOMPAJLIROM, GFA BASIC-KOMPAJLER NA MODULU, VELIKI IZBOR PROGRAMA I AČE NA MODULIMA DO 128 KB. UYU HPPOMI ZA ŠTAMPAČE, SAT DVOSTRANA DISKETNA JEDINICA, VIŠIŠKI IZBOR LITERATURE, POPRAVCI I SERVIS. BESPLATAN KATALOG!

SPECTRUM COMMODORE
 KEMPTON JOYSTICK INTERFACE EPROM MODULI DO 655 MB 164 KB
 DVOŠTILJKI JOYSTICK INTERFACE SVIJEĆLOŠKA OLUŠKA
 NOVO - KEMPTON INTERFACE SA UGRADENOM AUTOMATSKIM PUČANJEM I UPOVRILAČEM BRZINE RADA I ZA BRZE IGRE I VJEŠBANJE

COMMODORE AMIGA
 PROŠIRENJE MEMORIJE NA 1 MB - KARTICA SA SAJOM, VANJSKI PODATNI DISK DRIVE, KOLOR VIDEO MODULATOR ZA TELEVIZIJU, LITERATURA...

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64 / 68

1. TURBO 250LD + TURBO 5002 + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA	47.000	din
2. 6 NAJBOLJIJI TURBO PROGRAMA + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA	30.000	din
3. FIVAL CARTRIDGE II (VALCOM SUPER MODULI)	65.000	din
4. MACKROASSEMBLER (MAP)	50.000	din
5. PROFIL ASSEMBLER 64 / MONITOR	47.000	din
6. PROFIL AS/MON 64 - TURBO 250LD + TURBO 5002 - HIJOS - PODEŠAVANJE GLAVE KAS	50.000	din
7. TURBO 250LD + DDOS + CHIP AS/MON + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA	50.000	din
8. COPY 2.2 + SYSTEM 250 + TURBO 250LD + PODEŠAVANJE GLAVE KAS	50.000	din
9. TORNADO KERNAL - (standardni) - brzo KERNAL na 2728 priklopniku	50.000	din
10. TORNADO KERNAL - za 128 K (1648) (prelupak za standardni/tornado)	50.000	din
11. EPYX (najbolji modul za vid sa disk driveom)	50.000	din
12. EASY SCRIPT za 128 K (1648)	50.000	din
13. YU VIZAVITP + 250LD + DDOS + PODEŠAVANJE GLAVE KASET. 132 K	60.000	din
14. SIMBY II (SIMON'S BASIC II) turbo i moduli sa modulom od 32 K	57.000	din
16. SIMBY 0 + TURBO 250LD + DDOS + PODEŠAVANJE GLAVE KAS 132 K	60.000	din
16. EASYSCRIPT YU + TURBO 250LD + DDOS + CHIP MON/ A/P/D GL. KAS 132 K	60.000	din
17. 6 TURBO BRJUC + COPY 2.2 + PODEŠAVANJE GL. KAS. + ASSEMBLER + MONITOR 132 K	60.000	din
18. OXFORD PASKAL 164 K (modul)	55.000	din
19. DIGICOM - MODULI ZA RAUNJAMATERE 132 K	60.000	din
20. DIGICOM 2.0 + COM-IN 64 BITTY SSTY ITDI za PACKET turbo 164 K	90.000	din
21. PLATIN 14 (program za štampanje 132 K)	60.000	din
22. SIMBY III (AS/SCRY) + PROHIAZMITURBO250LD + DDOS + DDOS + PODEŠAVANJE GLAVE KAS	60.000	din
23. COMPRESOR (iskrenije programirano) 1048 50K + TURBO250LD + COPY2.2 + PODEŠAVANJE GLAVE KAS	50.000	din
24. CLANT COPY COPY 2.2 + TURBO250LD + DDOS + PODEŠAVANJE GLAVE KAS	50.000	din
25. DOKTORIN + COPY 2.2 + PROFIL AS/M TURBO250LD + TURBO2502 + PODEŠAVANJE GLAVE KAS	60.000	din
26. FIVAL CARTRIDGE III (program. medij odlican 64 K)	140.000	din
27. ACTION REPLAY MK IV (modul slecan Fival II, ali je bolji - 32K)	90.000	din

FERRO/IMPEX GmbH tel.: 0 4227 3880-0
 9162 STRAU 72 fax: 0 4227 3880-23
 Austria Tlx.: 4227 534

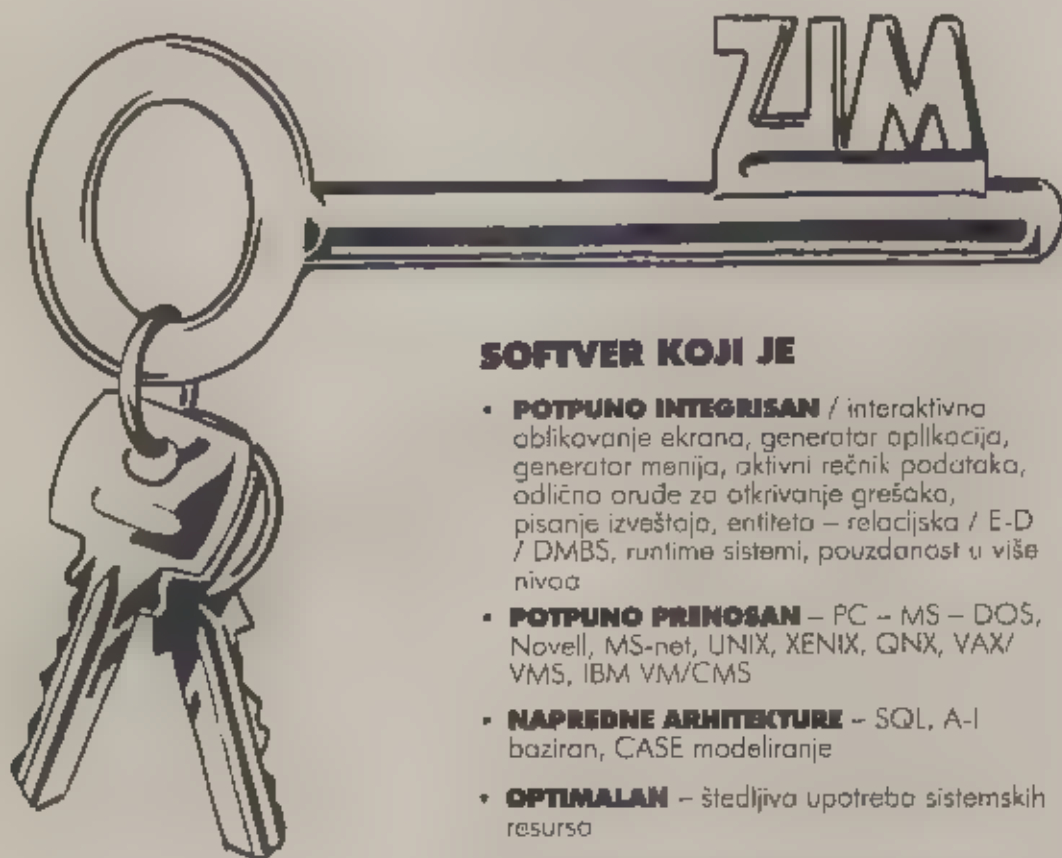
Po veoma povoljnim cenama nudimo vam XT, AT 286, AT 386 IBM udružljive računare u "baby", "mini" ili "tower" kućistima AT 286 Laptop, prenosne računare, kao i ostalu perifernu opremu:
 - Štampači STAR (9-iglični, 24-iglični, laserski)
 - Ploteri Roland
 - Tvrdi diskovi Seagate
 - Tvrdi disk / Floppy disk kontroleri Western digital
 - LAN kartice - ETHERNET
 - Modemi (1200 Bps, 2400 Bps, Internal - external)
 - razne vrste kartica (A/D, D/A, IEEE, digital I/O...)
 - digitalizatori (Logitech mouse, Genius tablet 12" x 12")
 - 12", 14", 19", 20" monitori amber/green/paper white/ color multisync s odgovarajućim grafičkim karticama

RAČUNARI AT VEĆ OD 2196 DEM DALJE.
 Za sva naše komponente dajemo 12-mesečnu garanciju

Za sve informacije In narudžbine obratite se na našu adresu ili na naš telefon: 9843-4227-3880-0 - Govorimo slovenski!

Posetite nas - udaljeni smo samo 15 km od Ljubelja, u pravcu prema Celovcu!

ZIMPRESIVNO!



SOFTVER KOJI JE

- **POTPUNO INTEGRISAN** / interaktivna oblikovanje ekrana, generator aplikacija, generator menija, aktivni rečnik podataka, odlično oruđe za otkrivanje grešaka, pisanje izveštaja, entiteta – relacijska / E-D / DMBS, runtime sistemi, pouzdanost u više nivoa
- **POTPUNO PRINOSAN** – PC – MS – DOS, Novell, MS-net, UNIX, XENIX, QNX, VAX/VMS, IBM VM/CMS
- **NAPREDNE ARHITEKTURE** – SQL, A-I baziran, CASE modeliranje
- **OPTIMALAN** – štedljiva upotreba sistemskih resursa
- **POTPUNO PODRŽAN** – stručna pomoć, školavanje, consulting, izrade aplikacija u celoj SFRJ

POZOVITE JOŠ DANAS!

ELNOS – NOVI SAD, tel: [021] 414-255, 413-004
ELNOS – ZAGREB, tel: [041] 422-044, 420-765



ZIM

MOJ PC

Umetnost koniranja • GURU 1.0, alat veštačke inteligencije
• Skrivališta i brave • Prelazak sa DOS-a na OS/2
• Personalni računar, alat za vođenje projekata? • Samoiznašajni softver za dobrih nervima • Berza Moj PC

Zeos 286, klon franko Surčin

DEJAN V. VESELINOVIC

Tokom poslednje dve godine, na tržištu se pojavio veoma veliki broj klonova IBM AT računara. Velika vodna njih je došla sa Tajvana, iz radionica ili fabrika potpuno nepoznatog ili veoma malo poznatog porekla. U početku, radilo se o apsolutnim kopijama originala; vremenom, a posebno nakon pojave CHIPS & TECHNOLOGIES AT čipseta, koji je sadržao gotovo celu prateću elektroniku AT računara spakovanu u svega 4 VLSI kola, ti proizvođači su bili među prvima koji su i primenili ovu pogodnost. U to vreme, smatralo se da je 10 MHz najveći moguć radni takt ovih klonova. Danas međutim znamo, jer vidimo oko nas, da

Sve to su naravno tajvanski delovi, ali je pozitivno to što je u moru sličnih proizvoda firma ZEOS očigledno izvršila dobru selekciju.

Mašina se čak i vizuelno razlikuje od drugih sličnih računara. Već klasičan kontrolni panel sa leve strane ima bravu i kapacitivne preklopnike sa RESET i TURBO (prelaz sa 6 na 12 MHz), ali i indikator brzine u vidu dva velika sedmostrežna LED displeja, slična onim na elektronskim časovnicima.

Za tastaturu ne znamo šta da kažemo; ako kucate naslepo, verovatno će vam se dopasti, jer je odgovarajuće mekana. Ako ste pak naviknuti na IBM tastaturu, koje su relativno tvrde, verovatno vas neće očarati. Radi se o tastaturi sa 102 dirke, odnosno o tzv. ENHANCED (poboljšanoj) tastaturi, veoma sličnoj onoj koju danas prodaje IBM. Monitor na konfiguraciji koju smo mi probali bio crno/beli, prečnik 14 inča (ili 36 cm), koji se dobija uz doplatu. Nama se izuzetno dopao iz više razloga. Prvo, nijansa bele boje je izvanredno dobro pogodena, tako da je prijatan za gledanje. Drugo, veličina ekrana ga čini još lakše vidljivim, a obzirom na kvalitet, izgleda nam da je subjektivan (vizuelan) gubitak oštine jedva primetan (ovo je inače normalan efekat, jer se isti broj tačaka reprodukuje na većoj površini; efekat je lako vidljiv i kada letu sliku posmatrate na ekranu od 30 cm i 18 cm, kao recimo na OLIVETTI M21 računaru, jer ova druga slika subjektivno deluje ostrije, jasnije). Treće, ekran je gotovo ravan (tzv. FLAT SCREEN TECHNOLOGY) i opovnan je, tako da refleksije ambijentne svetlosti gotovo da i nema. Mada na ekranu piše PACKARD BELL (američki proizvođač klonova), monitor je očigledno napravljen ili u Koreji, ili na Tajvanu (mnogo nas

podseća na korejski SAMSUNG); bez obzira na to, stvarno je izvanredan. Jedina mana mu je što može da radi samo na 110 V, pa zahteva auto-trafo.

Matična ploča računara je sada već klasična AT-format ploča, sa INTEL IAPX 80286-12 procesorom (koji ima i hladnjak) i postoji i 80287 koprocesor, koji radi samo na 10 MHz. Postoji ukupno osam uličnica za proširenje, od kojih je šest 16-bitno a dva su 8-bitna. Magistrala za proširenje je odvojena od takta procesora i radi na sasvim standardnih 8 MHz. Na ploči je takođe i časovnik koji pokazuje realno vreme, serijski i paralelni veznici i PHOENIX ROM BIOS verzija 3.07, poznat kao jedan od najkompatibilnijih sa IBM-ovim (kao i oni koje nude AWARD i AMI). Zauzdu, ploča nije sasvim savršena od gotovo obaveznih CHIPS & TECHNOLOGIES VLSI kola, već od diskretnih logičkih kola i nekotlika PAL (Programmable Array Logic - Programabilni Logički nizovi) kola.

Ovakvo rešenje nas navodi na jedan, odmah da kažemo, sasvim spekulativan, zaključak. Poznato je iz prakse da C&T kola nepouzdanije rade na brzinama većim od 12 MHz. Sa druge strane, danas već tako uobičajena TTL kola iz serije LS... veoma često mogu da rade i na taktovima od 25, i više MHz. Obzirom da je magistrala regulisana sopstvenim kristalom (8 MHz), kao i koprocesor (10 MHz), da je procesor sas INTEL-ove proizvodnje, sve nam se čini da bi zamenom oscilatora (24 MHz) sa onim od 32 MHz, kao i nužnom zamenom memorija (sa ns na 60 ns) ova mašina mogla lepo da radi i na 16 MHz, odnosno 33% brže.

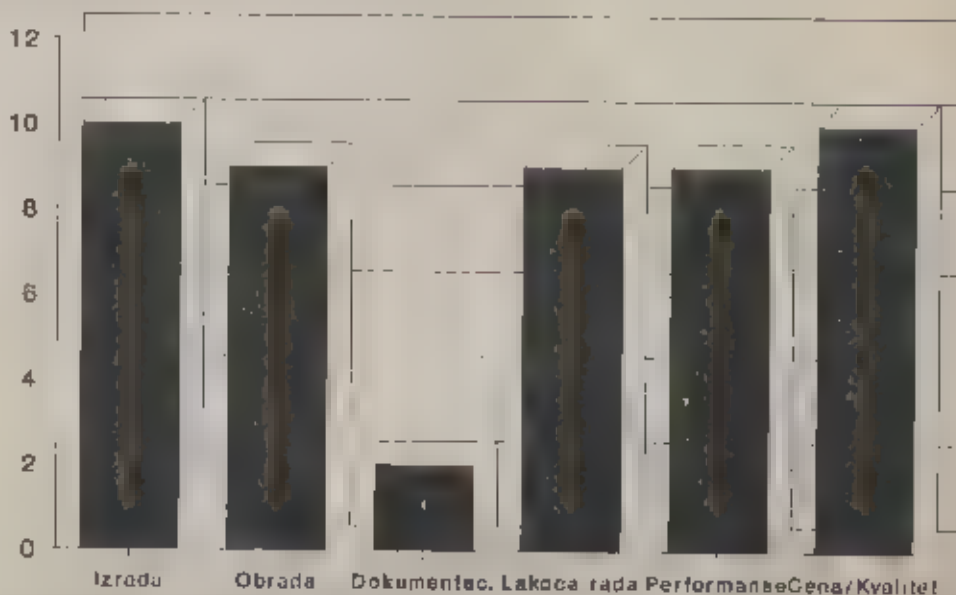
Spisak raspoloživih ZEOS računara

ZEOS 286-12 - 80286 procesor, 6/12 MHz bez ciklusa čekanja, 512 K RAM, 32 Mb tvrdi disk, 1,2 Mb floppy disk, tastatura, monitor (oranž, 12 inča), HERCULES klon karta, 16-bitnih i 8-bitne uličnice.
 USD 1.390 + 150 poštarina = USD 1.540.

ZEOS 386-16 - 80386 procesor, 8/16 MHz, 64 K STATIC RAM CACHE, 1 Mb RAM, 64 Mb tvrdi disk, 1,2 Mb floppy disk, tastatura, monitor (oranž, 12 inča), HERCULES klon karta, 6 16-bitnih i 2 8-bitne uličnice, RAM proširiv na 16 Mb na matičnoj ploči (SIMM moduli).
 USD 2.995 + oca. 250 poštarina = USD 3.249.
 Dopлата za MHz = + USD 500.

da ova kola sasvim lepo rade i na višim učestalostima. Sa druge strane, masovna proizvodnja je dovela do normalnog pada cena, pa danas slobodno možemo reći da je AT klon ono što je pre jedva dve ili tri godine bio PC/XT računar - polazna osnova.

ZEOS 286 računar je sasvim tipičan predstavnik ove nove generacije AT računara. Prvo što čovek primeti je da kutija ove mašine, standardnog AT formata (dakle, ne "Baby AT"), u potpunosti na nivou kvaliteta IBM-a ili bilo kog drugog renomiranog proizvođača. Finalna obrada mašine, bar spolja, je na neprosredno visokom nivou. Isto važi i za detalje, kao što je obrada inače malo vidljivih unutrašnjih lica i površina, solidan prekidač za struku i veoma tih ventilator.



Autor se zahvaljuje Prof. Dr. Mladenu Jovanoviću na ljubaznoj pozajmici računara.

Tu su takođe i postolja za memorijske čipove; na žalost, ona mogu na prima samo klasične čipove od 256 K, pa je ukupna memorija dostupna procesoru u punoj brzini ograničena na ukupno 1 Mb. No, sa druge strane, ta memorija se prema tabličkoj isporuci standardno podešava kao 640 K za DOS i 386 K za LIM memoriju, pa ako ništa drugo, bar se u potpunosti koristi. Obzirom da je radni takt računara 12 MHz bez ikakvih ciklusa čekanja, memorija mora da bude odgovarajuća brza. Proračun zahteva 83,33 ns i stvarno, na matičnoj ploči se nalaze čipovi od 100 ns. Dakle, postoje svi osnovi da se očekuju performanse slične drugim računarima koji rade na 12 MHz, i to uvećane za 20-25% zbog veoma brze memorije. Rezultati merenja su prikazani na našoj već standardnoj tabeli.

Rezultati uglavnom potvrđuju očekivanja, sam u testu brzine pristupa memoriji. U ovom testu, sasvim neočekivano, 12 MHz bez ciklusa čekanja je dalo isto rezultate kao i 10 MHz bez ciklusa čekanja (ELONEX AT - ako čitate britanske časopise, dobro poznajete ovu firmu sa reklamama na poslednjoj stranici). Ovakav rezultat upućuje na jedan od dva moguća zaključka: ili je ELONEX neobično brz u ovoj operaciji, ili ZEOS nije postigao očekivanu brzinu. Moguće je da je ovog drugog malo usporila podela na 640 i 384 K (ovo inače možete izmeniti prilikom podizanja sistema, jer PHOENIX BIOS sadrži i rutinu za ovakav postupak); takođe je moguće da se kao usko grlo javljaju i već spomenuti PAL

čipovi. Bilo kako bilo, jasno je da se radi o veoma brzom mašini, koja zato omogućava konforan rad i sa veoma složenim programima.

Druga neočekivana pojava se odnosi na merenje brzine LIM memorije. Rezultat ovog testa je 0,88 u odnosu na AT koji radi na 10 MHz. Ako nas je ono prvo čudilo, ovo drugo nas je zapanjilo, jer je daleko ispod očekivanog. Naravno, obzirom da se radi o softverskoj emulaciji LIM memorije, očekivali smo da platiemo penale u procesorskom vremenu, obzirom da on treba da odglumi hardversko podešavanje; no jedno je penalo, a drugo je kazna. Na žalost, nismo imali na raspolaganju propisnu LIM EMS kartu, pa nismo mogli da proverimo kako bi se cela stvar ponašala u propisnoj konfiguraciji.

Ostale performanse su sasvim na nivou očekivanih. Po CORE testu, brzina prenosa podataka sa tvrdog diska (MINISCRIBE) je 165,4 K/s. NORTON SI (V 4.0) iznosi 13,7. LANDMARK (V 0.99) kaže da računar radi kao AT na 16 MHz. CHIPS & TECHNOLOGIES MIPS test kaže da računar izvršava 1,67 MIPS-a (miliona naredbi u sekundi); IBM PC izvrši jedva 0,29.

Napominjemo da je od juna meseca kada je ovaj primerak kupljen do danas firma izmenila kontroler tvrdog diska, i da sada bez ikakve doplate isporučuje ADAPTEC 2372R kontroler, koji ima prenos od 800 K/s (da, čak i sa standardnim tvrdim diskom SEAGATE ST238). U praktičnom smislu, to znači da će se performanse na merenjima koja obuhvataju tvrdi disk

Spisak dodatka za ZEOS računare

Drugi serijski ili paralelni veznik	+USD 100
EGA monitor i video karta	+USD 495
Doplata za 14-inčni crno/beli monitor	+USD 45
VGA (MITSUBISHI monitor i video 7 VGA karta)	+USD 800
RAM karta za AT (do 3 Mb, bez RAM-a)	+USD 175
512 K 80 ns RAM za model 288	+USD 195
80287-10 za 286	+USD 295
3,5-inčni 1,44 Mb miniflopi jedinica	+USD 159
360 K 5,25 inča flopi disk jedinica	+USD 100
MINISCRIBE 8438F disk, 32 Mb, 40 ms	+USD 100
MINISCRIBE 3650 disk, 65 Mb, 61 ms	+USD 300
MINISCRIBE 3053 disk, 69 Mb, 25 ms	+USD 800
SEAGATE ST157R disk, 49 Mb, 28 ms	+USD 295
SEAGATE ST277R disk, 65 Mb, 40 ms	+USD 350
Miš (LOGITECH C7 serijski, sa veznicima)	+USD 75
Štand (za vertikalno postavljanje 286)	+USD 100
Tape backup (interni, 40 Mb)	+USD 449
Bez monitora i grafičke karte	-USD 100
Bez tastature	-USD 45

NAPOMENA - ZEOS INTERNATIONAL ne prodaje artikla navedene u spisku posebno, odnosno, gornje cene važe samo uz kupovinu celih sistema.

Nekoliko reči uz tabelu sa rezultatima merenja. Kao osnov poređenja nam i dalje služi dobri, stari, sada sasvim prevaziđeni PCXT računar, uglavnom zato što ovaj mašina još uvek ima najviše kod nas. Ako imate klon koji radi i na 8 MHz, podelite rezultate sa 1,8, a ako usput imate i NEC V20 procesor na 8 MHz, podelite rezultate sa 2. U srednjoj koloni smo naveli naš IBM PC u satadnji sa ORCHID »PCturbo 288« kartom, što daje rezultate sasvim na nivou danas tipičnih AT klonova na 10 MHz i u jednim ciklusom čekanja, tako da vam ovo može poslužiti kao solidan osnov za poređenje.

Naša merenja

Računar	IBM PC	IBM PC i PCturbo	ZEOS 286
Procesor	8088	8008 + 80286	80286-12
Takt, MHz	4,77	8	6/12
Ciklus čekanja	1	0	1
1. PROCESOR:			
a) Prazna petlja	1,00	2,42	3,61
b) »Ne radi lista«	1,00	3,33	4,98
c) Cell broj I	1,00	5,65	6,64
d) Cell broj II	1,00	9,09	14,08
e) Klizni zarez	1,00	5,54	8,65
PROSEK:	1,00	5,21	7,99
2. TRAŽENJE PRIM. BROJA	1,00	5,18	8,14
3. MEMORIJA:			
a) Čitanje/pisanje 256 ■	1,00	7,76	12,22
b) Čitanje/pisanje 64 ■	1,00	7,83	12,85
PROSEK:	1,00	7,79	12,45
4. BASIC:			
a) Sab. cel. br. I	1,00	4,27	7,00
b) Sab cel br. II	1,00	4,62	7,80
c) Klizni zarez	1,00	4,28	7,06
d) Vezivanje nizova	1,00	4,27	7,00
e) Traženje podataka	1,00	4,24	6,73
f) Prazna petlja	1,00	4,50	9,00
g) Dopuna podataka	1,00	2,91	Ne radi!
PROSEK:	1,00	4,36	7,43
5. TVRDI DISK:			
a) Slučajni zapis	1,00	2,41	1,67
b) Slučajno čitanje	1,00	1,22	1,68
c) Redno čitanje	1,00	2,47	1,48
PROSEK:	1,00	2,03	1,61
PROSEK PROSEKA	1,00	4,91	7,52
Prosek bez 5.	1,00	5,63	9,00

popraviti svojih 50-200%, o zavisanosti od konkretne operacije.

Najzad, ono najslađe za kraj, a to je cena. Naš motiv da se pozabavimo ovom mašinom pre svega leži u njenoj ceni. Naime, osnovna mašina sa 512 K RAM-a, serijskim i paralelnim veznikom, 12-palačnim monitorom, tastaturom, flopi disk jedinicom od 1,2 Mb, MINISCRIBE tvrdim diskom (RLL) od 32 Mb i napajanjem od 200 VA (ima preklop za 110/220 V, a isti preklop ima i standardni monitor) košta USD 1.550 franko beogradske aerodrom. Kako god da pogledate, ovo je jeftino. A nije ni nezgodno; firmu možete nazvati i telefonom i poručiti sve što želite odmah. Ako narednog dana uplatite novac u banci i doplatite slanje telegramom, verovatno ćete dobiti mašinu za oko 14 dana od dana naručivanja. I ovo je, priznaćete, veoma zgodno.

Mada nam to nije običaj, izuzetno ovaj put prilažemo i kraći spisak eventualnih dodataka koje ćete možda poželeli da kupite. Činimo to jer je telefonski razgovor sa S.A.D. ipak papirno skup, pa je dobro ako čovek zna unapred bar šta želi.

Adresa firme: ZEOS INTERNATIONAL Ltd., 530 Fifth Avenue, NW St. Paul, Minn., 5512 USA, ☎991 (612) 833-4591 (tražite gospudine Marku); teleke 88 23 49.

Informativni sistem u proizvodnim RO

DUŠKO MILOJKOVIĆ

Da se uspešno poslovala proizvodna RO treba da ovlada tehnologijom proizvodnog procesa i komercijalno-ekonomskim uslovima na tržištu, tj. informacijama. Informacije su neophodne za pravovremeno poduzimanje akcija u okvirima tehnologije, marketinga, poslovne politike i opšte-pravnih poslova. Obilje informacija koje se danas stivaju u same RO, u proizvodne grupacije i tržišta, i informacija po osnovu praćenja novih tehnoloških dostignuća zahteva analizu velikog broja podataka u kratkom vremenskom periodu. Zato je neophodno uspostavljanje informacionog sistema u RO što, opet, zahteva postojanje AOP-a.

Zbog složenosti protoka informacija (većeg broja povezanih podataka) u okviru proizvodne RO treba razgraničiti protok pojedinih informacija radi povećanja efikasnosti analiza, što znači međusobno ih isključiti. Uostalom, to je zapravo i nemoguće. Jasnih granica pri korišćenju informacija u pojedinih podataka, nema. Efikasna poslovna politika je plod analiziranja i uočavanja međusobne zavisnosti i uticaja različitih podataka. (Moj mikro 9/87, str. 24-26). Struktura informacija kojima se proizvodne RO služe, složena je. One su obimne, raznorodne po mestu nastanka, značaju i po uticaju na rezultate poslovanja, po načinu prikupljanja i sistemu obrade.

Samo prikupljanje informacija i podataka i njihova analiza svakodnevni su zadatak u proizvodnoj RO. On se ostvaruje u okvirima različitih organizacionih celina RO, na više različitih mesta istovremeno. Na različite načine se podaci prikupljaju, obrađuju i prezentuju rezultati.

Podaci u proizvodnim RO

Podaci se mogu podeliti na:

- podatke iz proizvodnog procesa, namenjene kontroli kvaliteta proizvoda, međuproizvoda i samoga tehnološkog procesa RO

- podatke namenjene problematiki razvoja u RO (unapređenje postojeće tehnologije, inovacije, razvoj novih proizvoda i tehnologija i slično). Analize tih podataka osnova su za radne zadatke u organizacionoj celini razvoja RO i pratećeg konstrukcionog biroa.

- podatke o uspešnosti poslovanja i finansijskim efektima namenjene analizama u okvirima organizacione celine «plana i analize RO», finansijskim službama i slično.

- podatke u materijalnom stanju poslovanja RO (podaci o zalihama repromaterijala, gotovih proizvoda stanju afata, stanju osnovnih sredstava i slično), i koriste se uglavnom u organizacionoj celini «materijalno obezbeđenje RO».

- podatke u opštu i pravnu službu RO (matični podaci radnika, podaci o strukturi radnih mesta i slično).

- podatke koji su rezultat analiza komercijalno-marketinga službe RO.

- podatke koji se koriste u okvirima razmatranja poslovne politike RO (koordinaciona tela RO, poslovni odbor RO i slično).

Zbog međusobnih zavisnosti informacija i podataka, te analiza za koje su potrebni različiti podaci iz više sfera poslovanja RO, nužno je obezbediti neometan protok početnih informacija i rezultata analiza između različitih organizacionih celina RO.

Obrada podataka

Sakupljene informacije i podaci se u skladu sa određenim tehnološkim, tehničkim i ekonomskim zakonitostima obrađuju da bi se dobila slika o stanju proizvodnog procesa i potrebi preduzimanja ili nepraduzimanja određenih aktivnosti.

Obrada informacija (podataka) podrazumeva sledeće postupke:

- **Prikupljanje informacija i podataka**, uglavnom organizovano na nekoliko načina u RO u zavisnosti od prirode, poraska i količine potrebnih podataka.

- **Pripremu informacija i podataka u obradu**. Najčešće se ovaj deo već izvrši u procesu prikupljanja jer su podaci po strukturi, uglavnom, već spremni za obradu (definišan oblik podataka, numerički opseg i slično). Pri korišćenju računara ovaj postupak podrazumeva i sam proces unosa podataka u računar (unos putem tastature, prilagođavanje formata podataka, prenos podataka između računara i slično).

- **Obradu informacija i podataka** (u užem značenju). Prikupljeni podaci namenjeni su analizama čija je struktura i složenost vrlo različita, od jednostavnih pretraživanja pojedinih baza podataka (sređivanje radnih lista, popunjavanje rešenja o korišćenju godišnjih odmora i slično) do vrlo složenih proračuna (simulacija proizvodnih faza proračuni u cilju rešavanja razvojnih i konstrukcionih zadataka i slično).

- **Prezentaciju rezultata obrade informacija i podataka**, kao jedan od načina prikazivanja rezultata analiza bilo da se radi u monitorskom prikazu, različitim vrstama štampanih izveštaja ili tehnološkoj dokumentaciji.

U vezi sa obradom podataka u proizvodnim RO bitno je uočiti koliko je od ukupnog vremena potrebnog za tu radnju u stvari potrebno za izvršavanje pojedinih postupaka. U strukturu procesa obrade informacija i podataka tako se uočava da će najveći deo ukupnog vremena biti utrošen do trenutka analize podataka i prezentacije rezultata. To vreme zavisi samo od mogućnosti hardvera i skoro nikada nije kritično. Može biti kritično u slučajevima kada su formirane obimne baze podataka, i posebno pri obradi podataka i informacija u oblasti praćenja kvaliteta proizvoda i tehnološkog procesa. Za tu vrstu obrade od posebnog značaja je automatizacija postupka prikupljanja i priprema informacija. Da bi se pratio kvalitet procesa istovremeno treba pratiti veliki broj parametara na mnogo mesta u okviru proizvodnog procesa, tj. neprekidno priliv velike količine podataka u cilju njihovog sređivanja i analize sa konačnim ciljem koji se ne svodi samo na praćenje nivoa kvaliteta procesa, već i upravljanje kvalitetom, tj. preventivno delovanje u osnovu analiza prikupljenih podataka (mernih rezultata, različitih laboratorijskih analiza, podataka o alatima, operatorima itd., Moj mikro 2/87, str. 19-21 i 4/87, str. 22-23).

Prikupljanje podataka u proizvodnim RO

Sistem obrade informacija i podataka u proizvodnim RO mora da, pored standardnih zahteva, zadovolji i nekoliko specifičnosti:

- da se koristi velikim brojem informacija

i podataka koji se prikupljaju sa različitih delovanih mernih mesta, ili mesta izvora podataka, - da razmenjuje informacije između različitih segmenta poslovne i proizvodne analize u RO, - sve obrade informacija potrebno je obaviti u ograničenim vremenskim rokovima.

Za ispunjenje tih uslova obavezno je organizovati informacioni sistem RO u skladu sa AOP sistem zasnovan na centralnom računaru RO sa terminalskim radnim mestima i više PC radnih stanica, koji u gde je to neophodno povezani u PC računarske mreže (Moj mikro 7-8, str. 45-48). Zbog vremenski ograničenosti prikupljanje informacija i podataka u RO organizuje se u više nezavisnih (po načinu organizacije) celina, koje formiraju određene baze podataka kao osnovu za obradu informacija i podataka i razmenu sa ostalim segmentima proizvodne i poslovne analize u RO (ostalim bazama podataka u različitim organizacionim celinama RO). Tako formirane baze podataka predstavljaju podbaze podataka centralne baze podataka RO, i one se organizuju uglavnom po organizacionim celinama RO po srodnosti podataka i njihove obrade, i to:

- **baze podataka namenjene analizama ekonomskog poslovanja** (finansijske analize, obračuni LD, finansijsko knjigovodstvo, materijalno knjigovodstvo, podaci za komercijalu, analize marketinga itd.). Bitna osobina tih baza podataka je da su one obimne, složene struktura i da promena koje se u njima vrše (unosenjem novih podataka korekcijama, preračunavanjima) nisu kritično vremenski ograničene, tj. dešavaju se u okviru radnog vremena jedne smene. Analize podataka i rad sa bazama podataka moguće je pravovremeno planirati. Te činjenice ukazuju na mogućnost da se prikupljanje podataka i njihovo unosenje organizuje putem terminala ili PC radnih stanica, ručno, ili putem čitača knjigskog koda (prikupljanje podataka o magacinskom stanju, pri inventarisiranju osnovih sredstava i slično).

- **baze podataka namenjene praćenju parametara proizvodnog procesa, analizama tehnoloških parametara i kvaliteta**. Ove baze podataka su obimne, vrlo složene strukture podataka. Njihov sadržaj i delimično, struktura same baze, menjaju se periodično u kratkim vremenskim razmacima, i to neprekidno tokom proizvodnje. U okvirima istih vremenskih intervala potrebno je obraditi podatke, pripremiti odgovarajuća izveštaja i dostaviti ih zainteresovanim korisnicima ili ih proslediti određenim bazama podataka. Analize za ovaj tip baze podataka obavljaju se najčešće u intervalima od jednog do nekoliko sati u toku radnog vremena.

- **baze podataka opštih i pravnih poslova RO**. Svrha ovih baza podataka je da obezbede nesmetani rad sekretarijata RO (matične liste radnika, evidencija rešenja, odluka itd.) i rada poslovnog odbora RO tj. poslovne analize. Ove baze nisu ni po obimu ni po vremenskim ograničenjima obrade podataka kritične, jer se po pravilu, rad sa podacima koje one sadrže obavlja u okvirima radne nedelje, tj. retko. Rad sa podacima se obavlja ručno, terminalima ili PC radnim stanicama. Pojedini podaci dobijaju se po osnovu prosljeđivanja podataka iz drugih baza podataka u RO ili iz centralne baze podataka RO.

- **baze podataka specifičnih namena** koje se uglavnom formiraju u okvirima razvoja RO, konstrukcionog biroa, laboratorije i slično. Vreme i rad sa ovim bazama podataka, kao i njihova organizacija, struktura podataka i procesi obrade podataka rešavaju se u okvirima organizacionih celina RO gde se i koriste. Izvori podataka su, uglavnom, u okvirima istih organizacionih celina ili su to ostale baze podataka u RO.

Kako bi se pravovremeno i ekonomično prikupljali podaci za navedene baze podataka, to

se čini na više načina u okviru RO. Tamo gde to obilni podataka i vreme za njihovo prikupljanje dozvoljavaju, primenjuje se jednostavniji način prikupljanja i pripreme podataka.

- ručno prikupljanje i ručna priprema podataka. Ovaj način je spor. Podaci se uglavnom na mestu nastanka unose u određene obrasce a zatim posredstvom tastature u računar. Ukoliko su podaci takvi da se mogu direktno unositi u računar ovaj način ima prednost. Priprema podataka obavlja se takođe ručno (preračunavanja, prilagođavanje formata i slično). Pri ovakvoj vrsti rada sa podacima mogućnost nastanka grešaka je velika. Da bi se broj eventualnih grešaka smanjio, softver za ovu vrstu rada sadrži i neki od načina provere tačnosti unetih podataka. Vrlo čest je takozvani dupli unos podataka. Podaci se unose dva puta ili to čine dva operatera i, ukoliko nakon poređenja podaci budu identični, unos je pravilno obavljen. Greške nastale prilikom upisivanja podataka u obrasce ili prilikom očitavanja mernih uređaja uglavnom nije moguće lako kontrolisati, naći i korigovati - sem onih očiglednih. Ovakav način može biti primenjen u bazama podataka manjeg obima (unos podataka u sporijem, moguća je veća koncentracija, pa su i greške ređe), gde je prikupljanje i pripremu podataka ima dovoljno vremena ili je priroda podataka takva da se jedino na ovaj način mogu prikupljati. Treba imati u vidu da pojedine vrste baza podataka imaju vrlo velika vremena formiranja baza, kao na primer baza podataka o radnicima RO sa malim brojem podataka dok su promene u već formiranoj bazi podataka male po obimu i vremenski neograničene u okviru radnog vremena (smena od 8 sati).

- kombinovani metod ručnog i automatskog načina odvijanja pojedinih faza prikupljanja i pripreme podataka. Ovaj način prikupljanja i pripreme podataka uglavnom podrazumeva ručni unos podataka u računar. Pojedini postupci su automatizovani (neki merili uređaji ispisuju rezultate, delimično ih obrađuju i slično). Pojedini merili uređaji pripremaju rezultate u obliku koji omogućava direktnu razmenu podataka sa računarnom. Mogućnost nastanka grešaka ograničena je na postupke koji se obavljaju ručno (izuzete su greške koje nastaju kao posledica kvarova na uređajima, jer se mogu smatrati retkim). Ovaj način primenjuje se uglavnom u bazama podataka gde raspoloživo vreme obrade informacija to omogućuje, najčešće u okvirima organizacionih celina materijalnog obezbeđenja RO, laboratorijama, ulaznoj kontroli materijala, završnoj kontroli i slično.

- automatsko prikupljanje, prenos i priprema podataka. Za ovaj način prikupljanja podataka neophodno je korišćenje hardvera specijalne namene, namenskih PC radnih stanica ili računarskih mreža i odgovarajućeg softvera, drugim rečima, visoka cena sistema. Ovaj sistem je visoko pouzdan (mogućnost pojave grešaka ograničena je isključivo na kvarove na instaliranoj opremi), odlikuje se velikom brzinom rada i visokom kompatibilnošću u okvirima proizvodnog sistema RO. Ekonomski opravdana primena ovog sistema je u okvirima praćenja proizvodnje (tehnološki parametri proizvodnje, kvaliteta proizvoda, tehnoloških postupaka itd.) i delimično u okvirima materijalnog obezbeđenja u radu magacina poluproizvoda, gotovih proizvoda, repromaterijala i slično (korišćenjem linjskog koda u okviru RO).

Baza podataka formirana u okvirima kontrole kvaliteta RO su obimne, promene u njima odvijaju se u kratkom vremenskom roku u okviru koga se, najčešće, zahteva i obrada podataka radi blagovremene intervencije u proizvodni proces u cilju eventualnog podizanja nivoa kvaliteta u RO. Obrade podataka se vrše u okviru PC radnih stanica (PC mreža) koje se nalaze na mestima prikupljanja podataka u proizvodnim halama, a zatim, radi stvaranja ukupnog uvida

podaci se prosleđuju centralnom računaru AOP RO na obradu ili glavnom računaru u okviru organizacione celine »kontrola kvaliteta RO«.

Praćenje tehnološkog procesa proizvodne RO

Tehnološki proces proizvodne RO prati se radi povećanja produktivnosti rada uz istovremeno održavanje ili poboljšanje postojećeg nivoa kvaliteta proizvoda. To je moguće ostvariti preduzimanjem pravovremenih korektivnih aktivnosti u proizvodnji ili, još bolje, preventivnih aktivnosti. Zato je neophodan informacioni sistem RO koji je u stanju da u kratkom vremenu prikupi i analizira veliki broj podataka i informacija. Organizacija ovog sistema u RO uslovljena je složenošću proizvodne tehnologije i obimom proizvodnje, kako po tipu proizvoda, tako i po količini. Proizvodnja linijskog tipa (Izrada kolor-katodnih ekrana, proizvodnja automobila, tv prijemnika, mašina za rublje poluprovodnička tehnologija i slično) pogodna je za praćenje kvaliteta proizvodnje prikupljanjem podataka po pojedinim tehnološkim fazama. Rezultati analiza su korekcijske i preventivne akcije u otklanjanju sistemskih grešaka u proizvodnji (greške od alata, tehnološkog procesa ili u materijalu) i slučajnih grešaka (greške operatera, slučajne promene u parametrima tehnološkog procesa i slično, Moj mikro 2/87, str. 19-21).

Kontrola koje se u cilju održanja nivoa kvaliteta proizvodnje sprovode u proizvodnim RO podeljene su, po specifičnostima zadataka koje obavljaju, na:

- kontrolu ulaznih materijala tj. ulaznu kontrolu
- kontrolu parametara proizvodnog procesa i poluproizvoda, tj. procesnu kontrolu
- izlaznu kontrolu kvaliteta gotovog proizvoda, tj. završnu kontrolu.

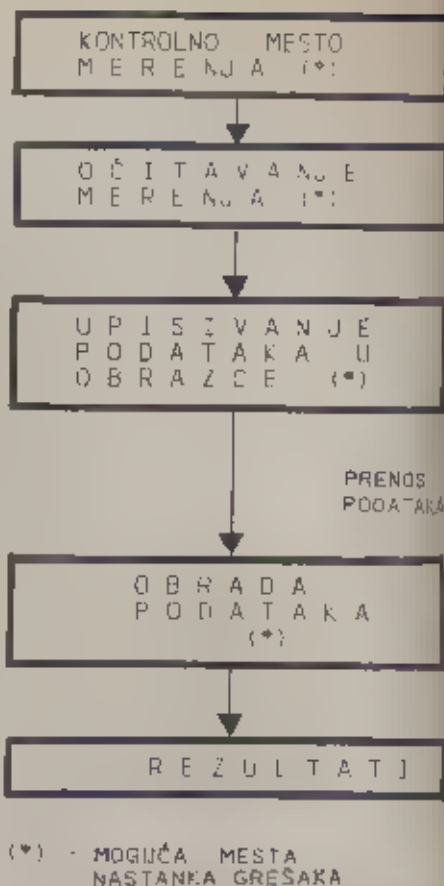
Kontrola se zasniva na dva priznata principa:

- metodu statističkog uzorkovanja,
- stoprocentnoj kontroli (kontrola svakoga proizvedenog komada po nekom parametru ili po više parametara)

Upotrebom računara u prikupljanju i obradi podataka u okviru proizvodnog procesa, bilno se menja uobičajeni način kontrole, jer računar omogućava skoro stoprocentnu kontrolu.

U odnosu na druge organizacione celine u RO, prikupljanje podataka iz proizvodnog procesa se razlikuje: podaci potiču od različitih mernih uređaja i različitih mernih metoda i prikupljaju se na mnogo mesta u RO. Pojedini merili uređaji ne vrše samu konverziju rezultata merenja u oblik pogodan za direktnu razmenu sa računarnom ili što je čest slučaj, sa uređajem za prikupljanje podataka (razne vrste memorija: memorijska kola, magnetni mediji itd.), pa ih je potrebno prilagoditi ručno ili dodatnim hardverom. Ukoliko specifičnost mernih metoda ne omogućavaju hardverska rešenja (ekonomski nije opravdana), ove vrste merenja, zbog vremenskog ograničenja, biće podacima zastupljene u odgovarajućem udelu po osnovu statističkih važećih metoda.

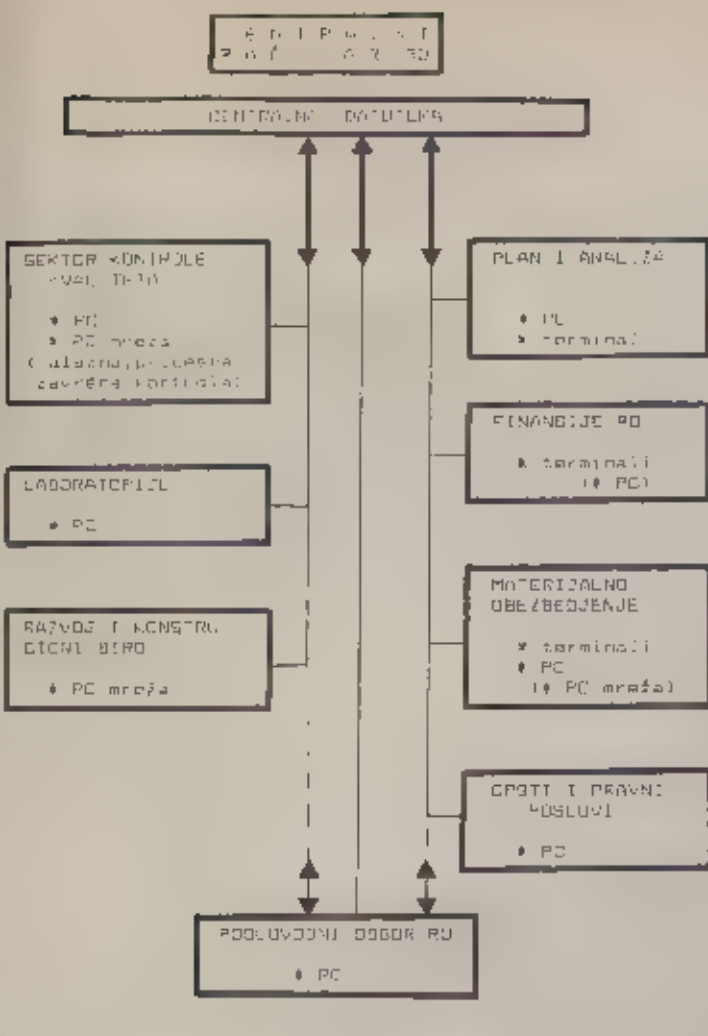
Problematika prikupljanja podataka u proizvodnog procesa relativno je nova oblast primene računara, naročito u nas, i oslanja se na industrijski metod prikupljanja podataka i organizaciju odgovarajućeg sistema obrade podataka koji sve više razvijaju proizvođači hardvera i softvera u svetu, a u poslednje vreme i kod nas. (Za ilustraciju navodimo neke od sistema za prikupljanje podataka u proizvodnim RO: Hewlett-Packard Industrial Systems, Benzling Data Collection System, zastupnik Nacional, Beo-



Slika 1: Dosadašnji uobičajeni način obrade podataka u proizvodnim RO. Svi postupci obrade podataka obavljaju se ručno uz upotrebu pomoćnih sredstava (kalkulatori, tablice i slično).

grad. tel. (011)-693-882. Sistem za prikupljanje podataka, E: RO »Računari« OOUR FRM NE Ltd.).

Ulazna i završna kontrola najčešće su izdvojene iz proizvodnog procesa u zasebne organizacione celine, ispitivanja koja se u njima sprovode nisu vremenski strogo ograničena (namena im je odobravanje kvaliteta uzoraka). Obradu podataka moguće je osloniti na PC radne stanice (jedan ili, ređe, nekoliko PC radnih stanica) dovoljne su za svaku od kontrola. Organizacija PC računarskih mreža biće potrebna samo u izuzetnim slučajevima vrlo složenih proizvodnih procesa. Izvori podataka su merne mesta a podaci su merne veličine po određenim parametrima materijala ili proizvoda. Merenja su vrlo različita, obavljaju se različitim mernim metodima i uređajima od merenja mernim pomagalicama tj ručno, do korišćenja složenih mernih uređaja koji u svom sastavu imaju sistem za obradu podataka. Podaci se prikupljaju i pripremaju na različite načine i ručno i direktnom razmenom podataka mernog uređaja sa PC računarnom. Pri ručnoj metodi (upisivanje podataka u obrasce, prenos podataka u računar tastaturom itd.) moguće su greške u procesu merenja (očitanje merne vrednosti greške operatera u primeni merne tehnologije i slično) i prikupljanju i prenosu podataka (upis podataka u obrasce unos preko tastature itd.) kao slučajne greške operatera. Mogućnost pojave grešaka moguće je smanjiti korišćenjem prenosnog uređaja za prikupljanje podataka sa alfanumeričkom tastaturom i opcijom pisanja vodiča za korisnika, koji način i vrstu podataka koji se unose određuje na displeju. Uglavnom ovi uređaji poseduju i programske mogućnosti definisanja opcija za minimiziranje grešaka. Skoro svi imaju opciju čitanja linjskog koda. Raspoloživa memorija dovoljna je za podatke dobijene po osnovu statističkih metoda uzorkovanja u RO. Podaci se u računar prenose prikup-



Slika 2: Savremena organizacija mesta prikupljanja podataka u okviru proizvodne RO. Celine su istovremeno i mesta formiranja poddatoka u okviru informacionog sistema RO.

stvaranja PC radnih stanica su: lakša realizacija sistema prikupljanja podataka, njegov efikasniji rad, jednostavniji softver i kraće vreme obrade podataka i informacija (u širem značenju). Način organizovanja sistema uslovljen je tehnologijom proizvodnje RO, a ograničen cenom sistema i ekonomskom opravdanošću ulaganja u sistem. Sa jednostavnošću unosa podataka raste i cena sistema. Na vrhu liste cena su sistemi bazirani na interaktivnom unošenju podataka grafičkim menijima na ekranima osetljivim na dodir.

Uopšteno uzev, prikupljanje podataka u proizvodnog procesa moguće je organizovati oslanjajući se na:

- prenosne uređaje u prikupljanje podataka
- stacionarne uređaje koji se nalaze uz merno ili radno mesto.

Prenosni uređaji namenjeni su prikupljanju podataka sa više mesta u RO i primenjuju se za jednostavnije podatke. Stacionarni uređaji namenjeni su prikupljanju podataka na mestima gde se veliki broj podataka o pojedinim tehnološkim parametrima pojavljuje, ili na mestima gde se prikupljaju strukturno složeni podaci. Sem toga ove uređaje moguće je povezivanjem u mrežu objediniti direktno sa PC radnom stanicom ili centralnim uređajem za prikupljanje podataka.

PC računari koji su namenjeni prikupljanju podataka iz proizvodnog procesa mogu biti u osnovnim konfiguracijama. Stvaranjem mreža PC računara moguće je koristiti XT računare sa floppy diskom kao čvorovima mreže. Softver za ovu primenu je dosta specifičan i najčešće (sem protokola za rad u mreži) mora biti pisan u okviru same RO. Glavni računari u PC mrežama treba da budu AT kompatibilni sa hard diskom, floppy diskovima i odgovarajućim karticama za rad sa grafikom jer grafički prikazi (diagrami, histogrami) predstavljaju vrlo dobar način prikazivanja rezultata analize tehnoloških parametara koji je razumljiv najvećem broju korisnika a ne samo specijalistima tehničkih i tehnoloških struka.

Značaj koji kontrola kvaliteta ima danas u industriji u svetu već nekoliko godina a odskora i u nas, kao i mogućnosti PC računara doprinose sve većem razvoju specijalizovanog softvera i hardvera koji se oslanjaju na PC računare kao osnovne jedinice za prikupljanje i analizu podataka u proizvodnim RO.

Zaključak

Sistem za praćenje i kontrolu proizvodnog procesa koji ima za cilj analizu nivoa kvaliteta, interakciju sa poslovnim analizama i po osnovu toga donošenje odluka u preventivnim aktivnostima ili korektivnim merama, nije jeftin. Treba raspolagati sa dosta hardvera, softvera i kadrovima osposobljenim za uspostavljanje sistema, pokretanje i održavanje.

Rezultati koji se očituju ekonomskim uštedama (niži škart, manji utrošak repromaterijala i energije te brži i jednostavniji razvoj proizvoda) vratice investiciju uloženu u sistem. Pravi efekti mogu se očekivati u visokosekcijskoj proizvodnji litijskog tipa (ulažni materijal - poluprovodnici - proizvod, kao na primer automobilska industrija, elektronika široke potrošnje i slično). Pravo vreme sistema za praćenje proizvodnog procesa tek dolazi uvođenjem sve veće automatizacije u proizvodnju (programske proizvodnje mašine, automatske linije, robotizacija), verujem i u Jugoslaviji.

čivanjem uređaja na jedan od portova računara (serijski RS 232 port) opoljama u odgovarajućem softvera.

Uređaje koji u toku merenja vrše i određene obrade podataka dovoljno je povezati sa PC računarom. Gotovo svi takvi uređaji imaju predviđeni port za razmenu podataka sa spoljnim računarom i određeni protokol predviđen za tu vrstu komunikacije, te je dovoljno samo dopisati softverske opcije u okviru programa za prikupljanje podataka na PC.

Organizacija prikupljanja podataka je specifična za ulaznu i završnu kontrolu različitih proizvodnih RO i razvija se u skladu sa specifičnostima i zahtevima proizvodne tehnologije. Princip koji je pri tome moguće primeniti odgovara načinu organizovanja laboratorija u proizvodnim RO koje koriste PC radne stanice. (Maj mikro 2'88, str. 33-35).

Izbor računara nije kritičan, oslonjen je na PC kompatibilan (ili original od IBM-a) i uglavnom je dovoljan po jedan računar za ulaznu i završnu kontrolu sa hard diskom, jednim floppyjem i pisačem, multi karticom (ili monografičkom karticom) i paketom softvera za statističke obrade i rad u mreži PC računara ili komunikacijom sa centralnim računarom RO. Ponekad je razmena podataka dovoljno organizovana putem disketa sa glavnim računarom za kontrolu kvaliteta, koji kasnije vrši razmenu podataka sa ostalim korisnicima u RO. Izbor softverskih paketa je velik. Instalacija softvera zahteva uobičajena prilagođenja zahtevima. Za specifične zadatke analize podataka i ispisa izveštaja biće potrebno pisati sopstveni softver u celosti.

Prikupljanje podataka iz procesa proizvodnje u cilju analize tehnologije i nivoa kvaliteta složeni je zadatak. Potrebno je prikupiti veliku količinu podataka koji su rezultat merenja na defini-

nisanim kontrolnim mestima. Merna mesta su razasuta čitavim proizvodnim procesom, a prikupljanje podataka i analizu treba obaviti u određenom vremenskom periodu. Pored toga, merenja su oslonjena na različite merne metode koji koriste uređaje različitog nivoa složenosti: od jednostavnih mernih pomagala do složenih uređaja koji prezentuju već obrađene rezultate merenja datih parametra. Vrlo često se preplicu metodi statističkog uzorkovanja sa stotocentnom kontrolom u uslovima tehnološkog nivoa razvijenosti naših proizvodnih RO. Za razliku od organizaciono ulazne i završne kontrole, kvalifikaciona struktura radnika koji treba da izvrše prikupljanje podataka o merenjima i ostalih neophodnih podataka za analizu (broj alata, mašine, silfa radnika, oznaka modifikacije komponente i slično) u okvirima proizvodnog procesa je šarolik zbog čega metode prikupljanja podataka treba prilagoditi i radnicima niže kvalifikacione strukture.

Mogućan način prikupljanja podataka putem obrazaca ili kartica koje se popunjavaju na mernim mestima pokazao se nedovoljno efikasnim za kontrolu kvaliteta kao preventive, jer je spor i sa visokim nivoom grešaka. Za kontrolu tehnološkog procesa proizvodnih RO neoptimalno je organizovati prikupljanje podataka uređajima namenjenim prikupljanju podataka u industrijskim uslovima. Što ima nesumnjive prednosti: brzinu, pouzdanost i, uz dobru pripremu opcija, jednostavno rukovanje. Ovaj metod omogućuje grupisanje podataka po tehnološkim fazama (po srodnosti, po mernim metodima i po mestima prikupljanja) i njihov pripremu za obradu ili samu obradu (srednvanje podataka, određeni proračuni i slično) na PC radnoj stanici lociranoj u blizini nastanka podataka, a zatim prosleđivanje na dalju obradu preko računarskih mreža i disketa do glavnog računara kontrole kvaliteta, centralnog računara RO ili ostalih zainteresovanih korisnika u okvirima RO. Prednosti

Grafička karta Hercules Plus

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Ne verujemo da čitaocima treba posebno predstavljati HERCULES grafičke karte, jer smatramo da najveći broj njih i ima ovakve, po definiciji klon karte. Gotovo svi znaju da ova karta emulira IBM MDA adapter, sa rezolucijom od 640 tačaka x 350 vertikalnih linija u tekst modu, a da im je grafička rezolucija 718x348. Od kada se ova karta pojavila, a to je bilo neko daleko 1983. godine, ona je postala de facto standard za monohromatsku grafiku. Gotovo da i nema loše ozbiljnijeg programa koji nema opciju za HERCULES. I sve je bilo lepo dok se nisu dogodile dve stvari.

Prvo, bezbroj bezimernih proizvođača sa Tajvana je počeo da klonira ovu kartu, baš kao što su klonirali i ceo IBM računar. U prvo vreme, bilo je dosta problema, ali su oni brzo prevaziđeni, pa se danas može smatrati da će ogromna većina ovih klonova raditi potpuno isto kao i original. Drugo, nakon što je IBM predstavio svoju EGA kartu, većina proizvođača klon karti, ovaj put pretežno iz S.A.D., je počela da ugrađuje u svoja proizvode i HERCULES emulaciju. Koliko je nama poznato, prvi takav proizvođač je bila poznata firma PARADISE (danas je deo imperije WESTERN DIGITAL-a), sa svojom «AutoSwitch EGA» kartom. Pošto smo tu kartu imali nekih godinu dana, možemo potvrditi da zaista nikada nije odbila da radi kako treba. Masovna proizvodnja ovih novih EGA, EEGA (Extended

HERCULES COMPUTER TECHNOLOGY
2650 Ninth Street
Berkley, CA 94710, S.A.D.
Telefon: 415-540-6000
Telex: 754083 HERCULES UD

EGA, sa dopunskim 640x480 modovima), a u novije vreme i VGA karti, je dovela do pada cena ovih proizvoda, pa su se oni ubrzo izjednačili sa HERCULES kartama (naravno, originalnim). Povrh svega, EGA karte imaju video memoriju od 256 K umesto 16 ili 64 K HERCULES-a, što je omogućilo unošenje produženih nizova karaktera, kao i visoku rezoluciju sa 16 od 256 boja.

Sve ovo je firmu HERCULES ostavilo u dosta nezavidnom položaju. Sa jedne strane, EGA karte su ih sekle cenom, a sa druge strane klonovi sa Dalekog Istoka su u potpunosti preatili tržište od originalnog proizvođača. Zbog toga smo mi iz HERCULES-a sell i smislili dve nove verzije sopstvene karte, a to su HERCULES PLUS (ili zvanično GB 112) i HERCULES INCOLOR kartu, koja je ista kao i prethodna, ali dodaje i boju (16 iz palete od 256 boja). Mi ćemo pogledati model GB 112, odnosno monohromatsku verziju.

Vizuelno, umesto karte pune dužine, nakrcane čipovima, GB 112 je dvotračinske dužine, sa jednim markantnim VLSI čipom (označenim sa HERCULES V112-B) i sa 37 drugih čipova, od čega je jedan karakter ROM, šest su video RAM čipovi (FAIRCHILD MB81416-12), a jedan nosi oznaku LPT 112 i zapravo je paralelni CENTRONICS veznik za štampač. Odmah da kažemo,

gotovo sve ranije verzije HERCULES karti su bezuslovno insistirale da taj veznik bude i ostane aktivan, dok ga u slučaju PLUS karte možete isključiti jednostavnim odstranjivanjem ovog čipa, koji je montiran na postolje. Dakle, kolizije više nema. Ukoliko neki veći postojeći veznik nalazi na adresi sa nižim prioritetom (0378 ili 0278 u odnosu na 03BC-03BE, koje sistem označava sa LPT), kolizije u svakom slučaju neće biti.

Uz kartu, proizvođač prilaže tri štampana dokumenta i dve diskete sa programima. Prvi do-

Fontovi priloženi uz kartu:

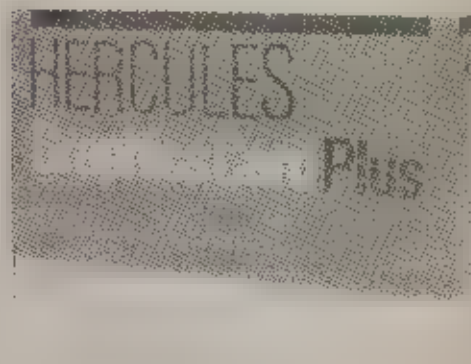
8x10.FNT	8x11NSNF.FNT	8x14.FNT	8x8.FNT
8x8ITAL.FNT	9x16NSNF.FNT	BIGSERIF.FNT	BLCKNSNF.FNT
BLOCK.FNT	BOLD.FNT	BROADWAY.FNT	COMPUTER.FNT
COURIER.FNT	FUTURE.FNT	GREEK.FNT	HOLLOW.FNT
ITALICS.FNT	LCD.FNT	MEDIAVAL.FNT	NORWAY.FNT
SANDERIF.FNT	SCRIPT.FNT	SLANT.FNT	SMALL.FNT
STANDARD.FNT	STRETCH.FNT	SUB.FNT	SUPER.FNT
THIN.FNT	THIN8x8.FNT	THINSERIF.FNT	

kument se odnosi na uputstva za instaliranje pobude (ili veznih programa koji se nalaze na jednom od diskova) za GB112, a odnosi se na MICROSOFT «Word» 3.0, LOTUS 1-2-3 verziju 2 i 2.01, LOTUS «Symphony» verziju 1.2 i ASHTON-TATE «Framework II». Druga knjižica je pregled programa koji su kompatibilni sa svim HERCULES proizvodima, a posebno programima koji su u stanju da iskoriste sve mogućnosti PLUS karte. Treća i najveća knjižica se odnosi na sve tehničke detalje i ostale priložene programe uz ovu kartu.

Najveći adut ove karte jeste činjenica da sami bez ikakvih većih problema, možete programirati ne samo veličinu, već i izgled slova koja će gledati na ekranu. Dakle, ne samo što možete smestiti sve naše karaktere tamo gde želite i privržati ih kako želite, sve do ćirilice, već to možete učiniti u praktično bezbroj slogova raznih veličina. Istovremeno možete u memoriji karte držati ravno 3.072 karaktera.

Kao nastavak razvoja grafičkih sposobnosti ove karte, dopunski plus joj je činjenica da u svim loše modernijim programima, radeći u tekst modu, odmah vidite mnoge štamparske efekte, kao što su kurziv, eksponenti, indeksni brojevi, proširena štampa, itd. a sve bez ikakvih gubitaka na brzini, jer niste ni prešli u grafički mod (odnosno jeste, ali to je interni mod same karte). Moderniji programi, kao što je primera radi «WordPerfect» 5.0, već sami po sebi sadrže razvijene slogove za ovu kartu, pa samo treba da ih označite i upotrebite.

Druga po nama velika vrлина ove karte, koja se ne vidi odmah, jeste njena brzina rada u grafičkom modu. Uporedili smo četiri grafičke karte. Jedna je originalna HERCULES karta iz 1985. godine (ovo je model koji je poslužio za kloniranje); druga je PARADISE «AutoSwitch EGA» karta u EGA i HERCULES modu, a treća je HERCULES PLUS karta. Četvrta je jedna od poslednjih verzija tajvanskih klon karti, sa sada već standardnim G7 VLSI čipom (koji hardverski emulira MDA, CGA, dvostruko skeniran CGA i HERCULES mod, sve na monohromatskom



ekranu i sve u hardveru). Jedini objektivni test koji smo upotrebili je VBENCH, koji grubo definiše brzinu grafike (IBM MDA = 1; proverili smo i ovo i tačno je). Ovak test je pokazao da EGA karta ima relativnu brzinu od 0.5, originalna HERCULES karta brzinu od 0.6, klon karta takođe 0.6 a HERCULES PLUS karta od 0.8.

Subjektivne probe su to i potvrdile. Primera radi, crtanje gotovih mapa gradova u «HARVARD GRAPHICS» programu je sasvim lako vidljivo bilo najbrže sa PLUS kartom, kao i prelazak u grafički mod u «WordPerfectu». Isto se dogodilo i u «PC Paintbrush» i «Windows» programima. Zatim smo probali brzinu kursora preko radnog ekrana punog teksta (SCROLLING). Sa svim kartama sem sa PLUS kartom, računar je brzo počeo glasno da se buni već nakon prve stranice, dok sa PLUS kartom nije puštao ni glasa od sebe.

No, ova karta ima i neke svoje bublice. Jedina dosta čudna stvar kod nje je izlazak u grafičkom ekranu, koji počinje postepenim brisanjem prva dva reda na ekranu, a zatim naglo iskoči iz grafičkog moda i vrati se u tekst mod. Efekat je interesantan par puta, ali posle pomalo iritira, delimično i zato što traje desetak sekundi. No, ovo dobrim delom zavisi i od računara: gore opisan efekat se javlja na IBM računarima, dok na klonovima sve ide sasvim normalno. Verovatno se radi o nekakoj patnji u BIOS-u.

Za koga je dakle ova karta? Pre svega za one koji se bave intenzivnom obradom teksta, koji će uživati u njenoj brzini i fleksibilnosti, posebno ako im trebaju neki zaista retki i/ili egzotični karakteri. Zatim, tu su i oni koji se bave grafičkim programima kao što je «AutoCAD», kojima će veoma mnogo značiti osjetno veća inherentna brzina same karte, posebno prilikom regeneracije gotovih crteža (a koji nemaju para za zaista dobre i veoma skupe karte i monitore). Najzad, tu su i oni koji već imaju celu tehniku, a treba im karta koja će veoma brzo i pouzdano (ko je kompatibilniji od originala?) prikazivati 44 reda podataka u 132 kolone. Ako imate u džepu USD 190 i nekoga ko ide u S.A.D., razmislite.

Novosti iz Adinog kruga



Biblioteka za Turbo Pascal 4.0

Katalozi Adinog kruga sve se više pune naslovima novih programa. Među najnovijim programima su i biblioteke za Turbo Pascal 4.0. Po svemu sudeći stanica TP 4.0 postaje standardni alat za razvoj programa u pascalu na PC-ima. Za njega ima na raspolaganju sve više programe podrške (debagera, prevodilaca na drugu jeziku...) i biblioteka koje korijuju slabosti DOS-a i hardvera. Biblioteke koje ovde opisuju delo su različitih autora i javna su svojina. Na svakoj disketi se pored biblioteka nalaze i obilna uputstva, demo programi i informacije o Adinom krugu.

LITECOMM. PC-i i kompatibilni su računari sa veoma dobro iskorištenim hardverom. Ali manje dobrih reči bismo mogli da nademo za softver koji taj hardver povezuje u celinu. Kritična je pre svega podrška serijskih portova jer se čitava komunikacija odvija preko veoma spore i primitivne rutine u BIOS-u. Hardver pruža mnogo više ali kakvo hasne kad se zbog površnosti programera ne može upotrebljavati. Na upražnjeno mesto sada uskače LITECOMM, zbir rutina koje omogućavaju jednostavan i brz prilaz do četiri serijska porta istovremeno. Tako se sada bez dubljeg poznavanja hardvera mogu kreirati snažne i brze aplikacije.

LiteComm Toolbox, kako se paket zove, razvijen je u C-u za upotrebu u CAD/CAM programima koji koriste mnogo I/O uređaja. Kasnije preveden u Turbo Pascal 4.0. U javnoj svojini je samo prva verzija dok one dočnije, koje omogućavaju mnogo više, treba dokupiti. Paket se dobija na disketi na kojoj su tri biblioteke: LotKrn1, LotSupp i LotHayes. U biblioteci LotKrn1 su potprogrami za inicijalizaciju portova, podešavanje parametara i za kontrolu grešaka pri prenosu. LotSupp sadrži rutine za slanje i primanje znakova, procedure za kontrolu Hayesovih modema navedenih u biblioteci LotHayes. Pošto je paket oslonjen na hardver i ne koristi DOS funkcije, sistem može da krenu kada u memoriji ima više TSR (terminata, stay resident) programa. Sa tako snažnim programskim paketom ce razvoj komunikacijskih programa biti još samo programerska vezba.

TOP TOP je zbirka procedura i funkcija koje čine ljubaznijim programe u TB. Autor kaže da se TOP-om mogu: smeštati i prikazivati ekrani, može se menjati oblik kursora, urediti niz znakova, mogu se instalirati meniji slični LOTUSU 1-2-3, upotrebljavati roletne (pull-down) meniji. Ukratko gomila rutina potrebnih svakom paskalskom programeru.

Autor kaže da TOP donosi i novu filozofiju razvoja programa. Svaka funkcija koju donosi TOP je u svojoj biblioteci. Tako npr. u program koji upotrebljava roletna menija uključuje se samo biblioteka s tim funkcijama. Na taj se način izbagnu velike biblioteke sa mnogo neupotrebljanog koda. Posledica te autorove "revolucionarne" ideje jeste mnogo datoteka.

Tako na disketi ima i biblioteka: IOSTUFF, DIR, GETCOLOR, POPASCI, GETLINE, DRAWBOX, MENU123 i MENUPULL. IOSTUFF donosi gomilu rutina za ispunjavanje, smeštanje i prikazivanje komada ekrana. U biblioteci DIR su samo tri procedure: ShowDir sređeno ispisuje direktorijum, ChangePath i PickFile će izabrati poddirektorijum ili datoteku. Biblioteke GETCOLOR i POPASCI sadrže procedure za "userfriendly" biranje boja i ASCII znakova iz tabele. GETLINE je skup rutina za obradu niza na ekranu. Prilično korisna biblioteka ako pišete svoj program za obradu teksta. DRAWBOX je veoma zbrkana biblioteka. Naime,

služi za crtanje «kutijica» po ekranu. Ne znam gde bih mogao da je upotrebim. Posle tih egzotičnih modula dolaze malo korisnije stvari. MENUBOX, MENU123 i MENUPULL su biblioteke za implementaciju različitih vrsta menija. Svi moduli su pisani u pascalu, bez primene «prijava» trikova. Za svaku biblioteku na disketi su i demo programi ali oni nisu toliko impresivni da bi ih čovek gledao izbuljenih očiju i otvorenih usta. Paket je veoma upotrebljiv pri razvijanju ljubaznih programa, ali mislim da se autor suviše posvetio nekim manje važnim problemima a pri tome zanemario važnije.

TP4MULTI

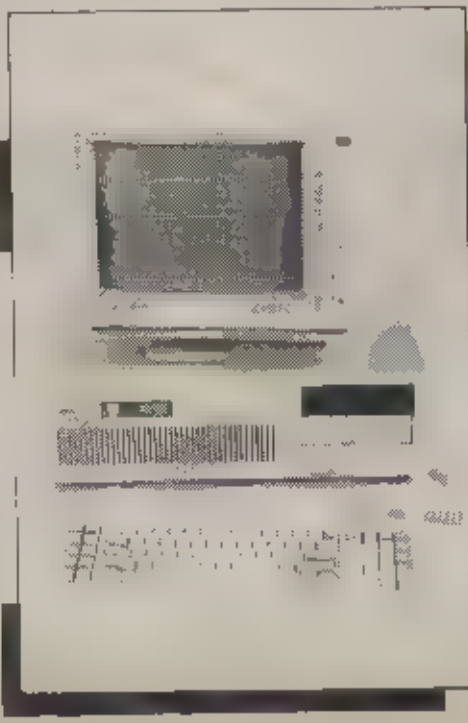
Mnogi korisnici PC-a sa zavišću gledaju vlasnike «amiga», novih IBM-a, a i skromnijih QL-a. Razlog je u operativnom sistemu. Dok na PC-u radi samo Tetris, onaj koji radi na amigu može u toku prevođenja programa u C-u da igra šah i na ekranu posmatra loptu koja skakuće. Ali PC-ovci ne treba da se demoralisu. Rešenje se zove TP4MULTI, biblioteka rutina koje omogućavaju da se vaš program u TP 4.0 izvodi paralelno. TP4MULTI omogućava izvođenje do 50 zadataka (tasks) istovremeno, slanje poruka u vreme izvršenja tih zadataka, semafore i programabilne časovnike. Svaki zadatak može da ima tri prioriteta – kernel, user i nice. Standardni prioritet je user, a zadaci sa prioritetom nice izvode se samo kad su ostali neaktivni. Najviše vremena za izvođenje utroše zadaci sa prioritetom kernel. U biblioteci MtShare nalaze se sve procedure potrebne za rad sa višenamenskim sistemom. Tako mogu da se kreiraju zadaci, da im se određuje prioritet, postavljaju semafori, časovnici... Naročita poslastica su i procedure za slanje poruka u toku procesa. Sam paket je izvesno pun pogodak, jer se pomoću njega mogu da razvijaju i izvršavaju višenamenske aplikacije u poznatom TP 4.0 okruženju.

Newkey

U poplavi programa za definisanje makrotaštara obreo se i Newkey. Iako pruža manje nego

konkurencija, u odnosu na nju ima jednu značajnu prednost – besplatan je. Program je javna svojina, kad nas može da se dobije u Adinom krugu. O makroprocesorima se već mnogo pisalo, ali ja ću ipak opisati upotrebu tih programa. Makroprocesori olakšavaju unošenje naredbi ili reči koje se često upotrebljavaju tako što se prema nekom tasteru podesi niz znakova koji će se pritiskom na taj taster prikazati na ekranu. Ako se na primer kombinaciji tastera alt i c prilagodimo niz 'copy' makroprocesor će pritiskom na alt c ispisati 'copy'. Na taj način se uštedi mnogo kucanja pri programima gde se mnogo upotrebljavaju određene kombinacije tastera (WS, Turbo Pascal) To su svojstva koja pruža svaki makroprocesor. A sada ćemo razmotriti šta novo nudi NewKey. Autor skoro na dve strane nabroja prednosti programa, ali većina «prednosti» je već standard za programe te vrste. Najzanimljivije prednosti su: definisanje ugneđenih makroa, snažan makro procesor, mogućnost definisanja «vremenskih» makroa koji nam ispisuju vreme u obliku koji želimo i kompatibilnost sa novom IBM-ovom PS/2 tastaturom. Pored programa na disketi su i bogata uputstva i demoprogram. Priložena su i definicije makroa za WordStar, Lotus 123, TurboPascal i kao zanimljivost – raspored tastera za DVDF-AK tastaturu. Sam program ne pruža mnogo novog, ali će u potpunosti zadovoljiti potrebe prosečnog korisnika.

(Mitja Mlekuž)



Landsberger Str. 191
D-8000 München 21
Telefon 0 89 / 57 72 09
Twx. 52 184 29 gama d



Naša najnovija ponuda – baby AT u konfiguraciji

- 6/10 MHz; 512 K
- flopi disk 1,2 Mb
- napajanje 180 vati
- kartica udružljiva sa Hercules
- tastatura 101 ASCII
- hard disk 20 Mb

Ukupna cena sa porezom: 2.660 DEM

Za druge komponente nazovite nas na telefon (zatražite Taverniča) ili teleksom zatražite informacije.

GAMA Elektronische Systeme, Postfach 1000, D-8000 München 21

Berza



Objavljivanje u ovoj rubrici je besplatno i zato redakcija zadržava pravo da vaše tekstove skratki odnosno prepravi. Zato nastojte da ponudu prilagodite dosadašnjem načinu objavljivanja (adresa, kratak opis usluge, itd.). Mnogo ćete nam pomoći i ako navedete u kojoj rubrici bi trebalo da informacija bude objavljena (Saveti, Mašinska oprema, Programska oprema, Razno). Uvodimo rubriku Razno jer su mnoge ponude mešovite prirode (savetovanje & nabavka mašinske opreme, hardvar & softver, itd.). Kad su ponude raznovrsne u principu ćemo se uputili prema prevladavajućem elementu u ponudi i tako je razvrstati (primer ponude u ovom broju iz Vukovara u kojoj uvelike prevladavaju savetodavne usluge povezano sa izradom programске opreme i podrška).

U vezi s cenama i odgovornosti ponuđača važe jednaka pravila kao u rubrici Domaća pamet. o cenama ćete se dogovoriti sami s mušterijama; rečenice koje zvuče suviše reklamerski - brišemo; ponuđač odgovara za istost informacije koju objavljuje, kvalitet usluga, itd. Zato ćete eventualne sporove rešavati redovnim putem, dakle na sudu (a razume se da možete i redakciju da obavestite o eventualnoj nesolidnosti nekog ponuđača).

Pretraživanje podataka vrši se preko ključnih reči koje čine abecedni rečnik sastavljen od osnovnih pojmova. U nekim slučajevima su pojedine ključne reči povezane relacijom ekvivalencije zbog pretpostavke da će cilj informisanja biti pitanje materijalne nadoknade autoru ili davaocu licence. U slučaju pretraživanja zadavanjem više ključnih reči dobijene informacije će biti uže specijalizovane, a obim ponuđen čitaoću biće manji (malematički rečeno dobija se presjek skupova). Jasno je da će programski paket podržavati i bilo koji sličan skup podataka tako on se može primeniti i na samoupravne spretnosti, samoupravne opšte akte, sve vrste kartoteka i evidencija zavisno od toga koji su podaci memorisani kao materijal za pretraživanje.

Sava Anđeković, Ustanička 174, 11050 Beograd, tel. (011) 4896-731 (od 12 do 19 časova).

Program Šahovska biblioteka namenjen je ljubiteljima šaha, kako početnicima tako i iskusnim igračima, amaterima i profesionalcima, za kreiranje sopstvene biblioteka šahovskih partija. Veoma je jednostavan za korišćenje pa ne iziskuje nikakvo posebno znanje o računaru. Napisan je u GW Basicu i primenljiv je na svim PC IBM kompatibilnim računarima.

Program sadrži sve potrebne opcije za beleženje odigravanja i analizu partija: - upisivanje partija - automatsko odigravanje poteza (korisnik mu zadaje interval u kom odigrava poteze) - ručno odigravanje poteza, - vraćanje poteza, ponavljanje iste partije - ispisivanje partije na printeru, - nova partija.

Uz program se na istoj disketi (5,25") dobija i veći broj već upisanih partija i detaljno ilustrovano uputstvo za korišćenje.

Opštinska geodetska uprava Krupanj, dir. Marko Lazić, ing. geodezija, tel. (015) 60-056 ili autor programa mr Borivoj Popović, ul. Maršala Tita 57, 15314 Krupanj, tel. (015) 88-187 odnosno (015) 82 963, int. 111 od 6 do 14 časova.

Program vođenja katastarskog operala na interaktivni način prvi je programi takve vrste u Jugoslaviji. Stavlja vam u potrobu dve knjige iz evidencija jer su u svakom trenutku na raspolaganju statistički podaci podaci o zemljišnom maksimumu povezivanje katastarskog prihoda vođenje upisovane zvanjke, mogućnost uslovljavanja jedinstvene evidencije, vođenje posebne evidencije o posedovnim listovima, vlasnicima, indikacijama katastarskim parcelama itd. Uvođenjem malog broja gradana kroz operat u potpunosti je rešeno pitanje povezivanja katastarskog prihoda "sami do sobora", jednostavno povezivanje katastarskog prihoda i dotičništva kao i razmena podataka u sistemima. Automatizovan je i postupak izdavanja prepisa ili izvoda posedovnog lista svih potrebnih dokumenata. Jednom rečju stranaka odmah dobija sve potrebne podatke. Uz programski paket dobija se potrebno uputstvo za upotrebu. Za upotrebu ovog paketa potrebna je obuka radnika u trajanju od najviše 5 radnih dana.

list bolean jednačine ili dijagram toka. Prodajemo programator sa programskom opremom a po porudžbini možemo da napravimo samo čip.

- Emulator za porodicu mikroprocesaora Z80 | HD64180. Emulator emulira sledeće tipove mikroprocesaora: Z80, Z80A, Z80B, Z80C, Z80H, Z84160, HD64180R1P, HD74180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Imamo i svu programsku opremu (debugger, assembler, linker, C pascal itd.)

Emulator za porodicu mikrokontrolera MSC-51 mm. lira s odgovarajućim adapterom ove tipove mikroprocesaora: 8031, 80C31, 8032, 80C32, 80C31-1, 8044, 80C59, 80C154, 80C252, 80C321, 80652, 80532, 80535, 80C152, 80C462, 80C852. Emulator podržava rad sa prozorima. Na raspolaganju je i svu programsku opremu: assembler, linker, PLM51, C, Modula 2, pascal itd. Za sve korisnike naših proizvođača nudimo kurseve, dodatnu obuku i uvek stojimo na raspolaganju za pružanje pomoći.

RAZNO

Symoc Inženjering, Braće Lastrića 5, 78000 Banja Luka, tel. (078) 38-622.

- Savjeti pri nabavi personalnih računara
 - Savjeti pri instaliranju i testiranju personalnih računara
 - Obučavanje kadrova za rad sa personalnim kompjuterima
 - Planiranje informacionih sistema
 - Izrada programa pri narudžbi (oblast primjena nije ograničena)
 - Programski paketi (računni ličnih dohodaka, finansijsko poslovanje, materijalno poslovanje, radno knjižovodstvo, praćenje kupaca i odgovornost, praćenje osnovnih sredstava, kadrovska evidencija, uredsko poslovanje, itd.)
 - Specijalizovani programski paketi za advokatske kancelarije
 - Specijalizovani programski paketi za školstvo (za sporod časova, evidencija učenika, statistika prolazno st. edukativni paketi, itd.)
 - Specijalizovani programski paketi za hotelijerstvo
- Uz sve programske pakete obzbeđena je obuka kadrova.

EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (076) 40-340.

Kompletna programska podrška IBM PC i kompatibilnih računara.

- Uvođenje sistema i obuka kadrova za rad.
- organizacija računarskih mreža.
- realizacija računarskih mreža
- računarske komunikacije, FILE TRANSFER,
- sistemi za Desk Top Publishing (DTP), te kompletna softverska podrška istih,
- po želji korisnika prilagođavamo programe,
- usluge konsaltinga.
- prevodi programa
- izrada aplikacija,
- inžinjski kod (BARCODE).

Dušan Pogačar, PROJEKTIRANJE INFORMATIVNIH SISTEMA, Alpača 7, 64260 Bled, ☎ (064) 82-228.

Rednim organizacijama i privetnicima nudim saradnju na sledećim područjima:

- etražbno planiranje zahteva - projektovanje razvoja računarski podržanoga Informativnog sistema/pod sistema
 - projektovanje računarske i programske opreme
 - savetovanje na području nabavke računarske i programske opreme
 - savetovanje na području razvoja računarskih projekata i informativnih pod sistema
 - razvoj računarskih projekata kompatibilnih sa IBM PC AT/XT (rok isporuke do 30 dana, garancija 12 meseci, izdajem registrovani račun)
 - leasing iznajmljivanje izradotih računarskih sistema kompatibilnih sa IBM PC AT/XT (leasing najam 18 meseci posle čega je računarski sistem vaš)
 - iznajmljivanje računarskih sistema kompatibilnih sa IBM PC AT/XT
 - servisiranje računarskih sistema kompatibilnih sa IBM PC AT/XT
- Pošto nije naveden tip računarskog sistema nudim saradnju i za kapacitetne računarske sistema iz porodice IBM, DEC i DELTA.

PROGRAMSKA OPREMA

Zvanko Jakovljević, Jadranska bb, 61557 Cres, tel. (051) 871-478.

Program za recepcije napisan je za domaćorob PC 10/20 ili radi u svim IBM kompatibilnim računarima. Namijenjen je pre svega hotelskim i turističkim agencijama koje se u okvirima svoje osnovne djelatnosti bave posebnim vidom turizma, to jest PRIVATNIM SMJEŠTAJEM. Program u potpunosti objedinjuje i rešava sve probleme koji se u ovoj djelatnosti pojavljuju na lokalnoj GOSTI - TURISTIČKA AGENCIJA - PRIVATNI IZNAJMLJIVAČ i u njihovim međusobnim odnosima. Program sadrži: potpuni uvid u kapacitete stanodavaca (broj soba, adrese, kategorija, itd.), uvid u dolazak gostiju (izdavanje uputnice), odlazak gostiju (izdavanje računa), formiranje žurnala za agencijske i individualno goste, formiranje obračuna između agencije i stanodavca, izdavanje naloga za upis u sledeću knjižicu stanodavca, prijavu boravišta stranaca itd. Sve se može pregledati na ekranu i ispisati na printer. Programom se već služe neka turistička društva.

Ljubomir Milošević, Mirjevski venac 14, 11050 Beograd, tel. (011) 409-732.

Programski paket za IBM PC trebalo bi da donosi "znanje" sa područja pravne nauke, u stvari informacije, pravna stanovišta i pravne savete u vezi s licencama i autorskim pravom. Pošto autorsko pravo a sferi automatske obrade u našoj zemlji nije rešavano a postaje sve aktuelnije, naša ponuda znači zanimljivu publikaciju na disketi IBM PC u koje se možete uoznatiti tom problematikom.

MAŠINSKA OPREMA

Hardware Service, Alijaš Jerovićak, Vorje 3/A, 61216 Medveđa, ☎ (061) 812-548, svake srede od 8 do 11 časova.

Po porudžbini pravimo računarski upravljanje modulu. Od vas tražimo samo podatke šta modul treba da radi, kakvi su ulazi, kakvi izlazi, veza sa glavnim računarom. Možemo da opremamo čitave proizvodne linije "migličim" mikrokontrolerima.

- Kontroler faznih motora: na raspolaganju je kontroler za bipolarni i unipolarni dvofazne motore i za petofazne. Fazni motori se upotrebljavaju na CNC mašinama, ploterima, numerički upravljanim mašinama i svuda gde je preciznost važna. Upravljanje faznim motorima uz pomoć računara veoma je jednostavno. Za svaki impuls koji računar pošalje kontroleru motor se pomeri za jednu jedinicu. Komplikovaniji su međutim kontroleri za petofazni motor. Skoro se ne može bez upotrebe "custom" čipova. Kontroler upravljaju motorima u kotaku, polukotaku ili mikrokotaku. Na raspolaganju je ili samo kontroler ili kontroler sa mikrokontrolerom koji ima nekoliko I/O D/A i A/D ulaza i izlaza. Po porudžbini možemo da napravimo i kompletan kontroler sa programskom opremom.

- Programator ALTERA EPLD čipova. Dvim programatorom možemo da izradimo čip proizvođačima digitalnom logikom do gustote 5 000 vrata. Altera čipovi su izradeni u HCMOS Eprom tehnologiji, mala troše i lako se brišu. Podaci se mogu unositi na sledeće načine: ghematski (P-CAD, LogiCaps sa TTL bibliotekom), net-

NEPOSREDNO IZ TAJVANA I JAPANA UVOZIMO I PRODAJEMO PO SISTEMU DUTY FREE SLEDEĆU RAČUNARSKU OPREMU:

IBM

: kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaštitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

ANYWAY

: PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaštitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

Seagate

: tvrdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb)
je zaštitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

NEC

: flopi pogon, 1.2mb, štampač P2200 new 24 inc.
je zaštitni znak NEC CORPORATION.

CITIZEN®

: štampače različitih modela i tipova.
je zaštitni znak CITIZEN WATCH CO.LTD.JAPAN

EPSON

: štampače različitih modela i tipova.
je zaštitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

NUCLEAR SRL

international import - export.
Trst, Ul. del Porta 8, 8939/40/728201, fax 9938/40/360990 (3 linije F/A)



CANKARJEVA ZALOŽBA
Ljubljana, Kopitarjeva 2

RAČUNALNIKI IN VAŠ OTROK (Računari i vaše dete)

Ova knjiga nije samo priručnik za poklonike računara, jer pruža i otkriva znatno više. Namenjena je prvenstveno onim roditeljima koji o računarima nemaju pojma, ali silom prilika moraju sa njima da se upoznaju jer se deca interesuju za računare. Upoznaće se sa tajnama računarskog jezika i dobiće pouzdane podatke o mogućnostima primene i koristenosti pojedinih računara - jednom rečju, upoznaće dobre i loše strane sveta koji je očarao njihovu decu.

26.000 din.



Matjaž Gams
OSNOVE DOBREGA PROGRAMIRANJA (Osnovi dobrog programiranja)

Prilog slovenačkog autora obimnoj literaturi (u glavnom engleskoj) o raznim aspektima dobrog programiranja. Naročito će konatiti onima koji već imaju izvesna iskustva u programiranju, a želeli su svoje znanje da upotpune. Knjiga sadrži i obiman spisak literature, koju može ambiciozniji čitalac keanije da koristi.

14.000 din.

RAČUNALNIŠTVO (Računarstvo) - mali leksikon

Praktičan, koristan, usklađen leksikon, pogodan za laike, početnike, pa i stručnjake, u oblasti računarstva, a naročito za učenike i studente računarskih smerova. Stručni urednik leksikona je Matjaž Gams, jedan od stručnjaka za računarstvo inštituta Jožef Stefan. Leksikon je napisan, obrađen, delimično uređen, oblikovan i korigovan pomoću računara, tako da je upravo tu praktično primenjena struka kojoj je namenjen.

26.000 din.

RAČUNALNIŠKI SLOVARČEK (Mali računarski rečnik)

Ovim rečnikom zabeležena je adekvatna računarska terminologija pre nego što engleski jezik, kao svetski jezik računarstva suviše duboko prođe u slovenački jezik. Treba, međutim, skrenuti pažnju da je ovo pre glosarijum nego pravi rečnik, s obzirom na to da izrazi nisu obrađeni gramatički i po značenju, već su navedeni samo kao odgovarajući termini za strani, odnosno domaći izraz.

26.000 din.

Peter Zorkoczy
INFORMACIJSKA TEHNOLOGIJA (Informatička tehnologija)

Sve se češće čuju žalbe zbog stalnog zakašnjenja pri prenosu najnovijih tehnoloških dostignuća i saznanja u naš prostor. Pročitajte ovu knjigu o informatičkoj tehnologiji, kako biste stekli bar približnu sliku o izazovu sa kojim smo suočeni. Knjiga veoma jezgrovito daje pregled svih oblasti informatičke tehnologije, od samog početka pa do najnovijih dostignuća, a nastoji da predvidi i dalji razvoj.

26.000 din.

Michael Shalis
SILICIJEV MALIK (Silicijumski idol)

Sam podnaslov dela "Sjaj i beda računarstva" ukazuje na kritičan pristup autora razmatranju računarstva, tehnologije koja danas izuzetno duboko prodira u tkivo društva. Da li je računar bog nove civilizacije koja dolazi? Kakva su mu tehnološke mogućnosti? Kakav je pravi odnos između čoveka i računara? Ovo je knjiga najsavremenijih pitanja, misli i odgovora.

19.000 din.

NARUDŽBENICA

Prezime i ime _____
Adresa _____
Poštanski broj i mesto _____
Profesija _____ Matični broj građanina _____
Zaposlen(a) _____
Adresa radne organizacije _____
Naručujem sledeće knjige: _____
Račun ću platiti _____
- odjednom (pouzećem)
- na otplatu (najmanja mesečna rata iznosi 30.000 dinara)
Datum _____ Potpis _____
Narudžbenicu poslati na adresu: Cankarjeva založba, 61000 Ljubljana
Kopitarjeva 2

STATI ST: SAVETI I RUTINE

Kako radi ACC?

OGDAN HRASTNIK

Prva disketa koja se učitava prilikom uključivanja računara obično je ona na kojoj su

ACC-iji. Sada već klasični CONTROL.ACC je i dalje aktuelan: ako ni zbog čega drugoga a ono radi podešavanja daluma i boja. A za to je potrošeno oko 17 K RAM-a! Priča se ponavlja

i kod drugih ACC-ija koji nude po više opcija od kojih se koriste samo dve ili tri. Zato sam rešio da uradim ACC prema svojim potrebama. Za eksperimentisanje sam upotrebio FREE_RAM.ACC jer nisam imao kraći (oko 2.500 bajtova)

Prvo sam slova ACC zamenio PRG da vidim da li će se i u tom slučaju umetnuti u desk. To nisam dočekaao jer je reset bio jedino rešenje. Zatim sam napisao kratak mašinski program čija sam završna slova PRG opet izmenio u ACC - opet ništa. Bilo

bi iluzorno i očekivati da rešenje bude tako jednostavno. Dakle, ubacio sam debugger i usledila je temeljna analiza ACC-ija. Vidao sam seriju LINK-ova i postalo mi je jasno zašto je ACC toliko dug: napisan je u višem programskom jeziku! Pošto je 2.500 bajtova prilično mnogo mašinskih naredbi, ispisao sam čitav listing. Utvrdio sam da u ovom ACC-iju ima mnogo neotkad pozvanih potprograma. To su bile rutine za rad TOS-om. Brisanjem tih rutina sve sam smanjio na trećinu (!) i došeo do sledećih zaključaka.

```

##### ACCESSORY #####
LEA SKLAD,A7 ;Vrh sklada
BSR ACC_INIT ;Inicijalizacija
ACC_TEST:
LEA MES_BUF,A5 ;Sem gre sporocilo
BSR EVNT_MESAG ;Cakaj sporocilo
CMP.W #40,(A5) ;Sporocilo AC_OPEN?
BNE.S ACC_TEST ;Ne
MOVE.W B(A5),D0 ;Kateri ACC?
CMP.W AC_ID,D0 ;Je to tale ACC?
BNE.S ACC_TEST ;Ne
BSR.S ACC_EXEC ;Izvrši ACC
BRA.S ACC_TEST ;in ponavljaaj ...
##### ACC Podprogram #####
ACC_EXEC:
LEA ALERT_M,A5 ;Naslov sporocila
BSR.S FORM_ALERT ;za Alert box
SUBQ.W #1,D0 ;Spremeniti barvo?
REQ.S ACC_EXIT ;Ne
MOVE.W #-1,-(SP) ;Najdi vrednost
CLR.W -(SP) ;barvo 0 (0=ekran)
MOVE.W #7,-(SP) ;z Setcolor
TRAP #14 ;XBIOS
ADDQ.L #6,SP ;popravi sklad
EORL.W #5777,D0 ;Invertiraj barvo
MOVE.W D0,-(SP) ;in ja vstavi kot
CLR.W -(SP) ;novo vrednost
MOVE.W #7,-(SP) ;za barvo 0
TRAP #14
ADDQ.L #6,SP
ACC_EXIT:
RTS ;Nazaj v zanko
##### GEM Podprogrami #####
EVNT_MESAG:
LEA CONTRL,A6 ;Vstavimo
MOVE.W #23,(A6)+ ;parametre in
MOVE.L #1,(A6)+
MOVE.L #10000,(A6)
LEA ADDRIN,A6 ;naslov, kamor
MOVE.L A5,(A6) ;gredo sporocila
BRA AES ;Izvrši GEM rutine
FORM_ALERT:
LEA CONTRL,A6 ;Izris Alert box
MOVE.W #52,(A6)+
MOVE.L #10001,(A6)+
MOVE.L #10000,(A6)
MOVE.W (A5)+,INTIN ;Naslov Alert
MOVE.L A5,ADDRIN ;sporocila
BSR AES
MOVE.W INTOUT,D0 ;Odgovor v D0:
RTS ;1="NE" 2="DA"
##### GEM + ACC Init #####
ACC_INIT:
LEA VDIPB+20,A6
EXG.L A6,A7
PEA FTSDOUT ;Nastavitev polj,
PEA INTOUT ;kamor bomo
PEA FTGIN ;vstavljali GEM
PEA INTIN ;parametre in iz
PEA CONTRL ;katerih bomo
PEA ADDRROUT ;brali eventualne
PEA ADDRIN ;podatke...
PEA INTOUT
PEA INTIN
PEA GLOBAL
PEA CONTRL
PEA VDIPB
PEA AESPB
EXG.L A6,A7
LEA CONTRL,A6 ;APPL_INIT
MOVE.W #10,(A6)+ ;Prijava
MOVE.L #1,(A6)+ ;programa GEM-u
CLR.L (A6)
BSR AES

```

```

MOVE.W INTOUT,AP_ID ;Stevilka programa
LEA CONTRL,A6 ;GRAF HANDLE
MOVE.W #77,(A6)+ ;Je potrebno,
MOVE.L #5,(A6)+ ;ce bomo uporabili
CLR.L (A6) ;tudi VDI rutine
BSR.S AES
MOVE.W INTOUT,D0
MOVE.W D0,0_HANDLE
LEA CONTRL,A6 ;V_OPNVWK
MOVE.W #100,(A6)+ ;Tudi to je za
CLR.W (A6) ;VDI rutine
MOVE.W #11,4(A6)
MOVE.W D0,10(A6)
LEA INTIN,A6
MOVEQ #9,D0
MOVEQ #1,D1
MOVE.W D1,(A6)+
DBRA D0,#-4
MOVE.W #2,(A6)
BSR.S VDI
MOVE.W CONTRL+12,V_HANDLE
LEA CONTRL,A6 ;MENU REGISTER
MOVE.W #35,(A6)+ ;Prijava ACC-ja
MOVE.L #10001,(A6)+
MOVE.L #10000,(A6)
MOVE.W AF_ID,INTIN
LEA ADDRIN,A6 ;V Desk vstavimo
LEA ACC_NAME,A5 ;ime ACC-ja
MOVE.L A5,(A6)
BSR.S AES
MOVE.W INTOUT,AC_ID ;Stevilka ACC-ja
RTS ;To je vse
AES:
MOVE.L AESPTR,D1 ;Klic AES rutine
MOVE.W #108,D0 ;okna, miska,
TRAP #2 ;dogodki (events),
RTS ;...
VDI:
MOVE.L VDIPTR,D1 ;Klic VDI rutine
MOVEQ #573,D0 ;pisanje, risanje,
TRAP #2 ;graficne rutine,
RTS ;...
##### Spremenljivke #####
DATA
ACC_NAME DC.B " Moj mikro ekran",0
ALERT_M DC.W 1 ;lahko tudi 2
DC.B "[2][Spremeniti barvo?]"
DC.B "NE DA",0
;~~~~~ Rezerviran prostor ~~~~~
BSS
AP_ID DC.W 0
AC_ID DC.W 0
G_HANDLE DC.W 0
V_HANDLE DC.W 0
MES_BUF DS.W 8
;Naslednji vrstni red mora ostati
;nepremenjen zaradi PEA v ACC_INIT:
AESPTR DC.L 0 ;kazalec na AESPB
VDIPTR DC.L 0 ;kazalec na VDIPB
AESPB DS.L 6
VDIPB DS.L 5
CONTRL DS.W 11
GLOBAL DS.W 15
INTIN DS.W 128
FTGIN DS.W 128 ;(256?)
INTOUT DS.W 128
FTSDOUT DS.W 128
ADDRIN DS.W 128
ADDRROUT DS.W 128
SKLAD DS.L 63 ;Velikost sklada po
END ;potrebi!

```




GRAFIKA ZA ATARI XL/XE

Mešanje modova

ZLATKO BLEHA

Kako sve to radi

U ATARI-BASIC-u, u grafičkim modovima 3-15, nije moguće ispisivati razne poruke na bilo kojem delu ekrana osim u takozvanom »prozoru«. Nekada poželite da jedan deo slike bude nacrtan manjom, a drugi deo većom rezolucijom. Verovatno ste u nekim igrama primetili i to je to moguće. U rubrici »tačka na i« je u nekoliko navrata bilo reči o tome, ali je i dalje ostalo mnogo toga nejasno. Ovim tekstom želim da atarijevcima koji su zainteresovani za pomenuti problem prikazem koncepciju atarijeve grafike kako bi kasnije mogli da sami prema svojim potrebama formiraju lakozvanu ekransku listu (DISPLAY LIST) pomoću koje se određuje željena rezolucija za pojedine delove ekrana.

Kada pređete u određeni grafički mod (Instrukcijom GRAPHICS) dogodi se mnogo toga čega niste ni svesni. Poslave se pokazivači moda, početka video-RAM-a, ekranske liste, formira se ekranska lista... i briše se određeni deo memorije rezervisan samo za taj mod. Taj deo memorije naziva se video-RAM. Sada računari pristupa novoj ekranskoj listi i na ekranu formira sliku željenoga grafičkog moda.

Da li je svima poznato značenje izraza »EKRSANSKA LISTA«? To je, u stvari, deo memorije rezervisan za smeštaj podataka o određenoj grafičkoj rezoluciji ekrana tj. njegovih delova. Lista se obično nalazi neposredno ispred video-RAM-a, ali ne mora obavezno biti tamo. Da biste bolje shvatili ulogu liste morale razjasniti dva pojma koje ćete često srećati u ovom tekstu. To su »SKAN-LINIJA« i »RED EKRANA«.

Skani-linija je najtanja horizontalna linija koja se može povući u grafičkom modu 8. Atarijev ekran ima ukupno 255 skan-linija. Ukoliko oduzmete skan-linije rezervisane za border, ostaju 192 linije što odgovara najvećoj vertikalnoj rezoluciji računara.

Red ekrana je najtanja horizontalna linija koja se može povući u određenom grafičkom modu. U modu 8 red ekrana je jednak skan-liniji, pa po vertikali imate 192 reda ekrana. Već u modu 7 imate upola manje redova, jer su oni debljniji 2 skan-linije. U modu 3 imate 24 reda ekrana po 8 skan-linija itd... U tabeli 2 možete, pored ostalog, videti i koliko red određeneog moda sadrži skan-linija.

Parametri u ekranskoj listi određuju rezoluciju ekrana po redovima što znači da, ukoliko prvom redu ekrana dodelite rezoluciju moda 0, ceo taj red imaće istu rezoluciju. Ukoliko želite da se bolje upoznate sa ekranskom listom predložim da za početak pogledate listu grafičkog moda 0. Početna adresa ekranske liste nalazi se na adresama 560 i 561. Dobićete je sa: ADRESA=PEEK(560)+PEEK(561)*256 <RETURN>

Kada pristupite tako dobijenoj adresi dobićete informaciju o prvom bajtu ekranske liste. Ukoliko lista niste »brljali« po memoriji, redoslednim čitanjem vrednosti sa adresa koje slede dobićete listu listu kao što je prikazana lista 1.

Prva 3 bajta imaju vrednost 112. To je border. Najbolje je ne dirati ga ukoliko niste tačno sigurni šta radite. Sledeći bajt pokazuje rezoluciju prvog reda ekrana. Taj bajt ima još jednu za vas sada nevažnu ulogu, pa ćemo reći da se u njega upisuje kod za određenu rezoluciju uvećan za 84. Sledeća 3 bajta predstavljaju niži (LO) i viši (HI) bajt početne adrese video-RAM-a. Sada slede bajtovi

koji predstavljaju određenu rezoluciju narednih redova ekrana. Ovog puta nema sabiranja 64, već se u njih unosi samo kod željenog moda. Na kraju liste se još nalazi instrukcija JUMP (kod - 65) iz koje je još smeštena atarijna adresa ekranske liste. Adresa je ista kao i ona na adresama 560 i 561.

Već smo spomenuli da je najveća moguća vertikalna rezolucija na atariju 192 reda - grafički mod 0. Da bi se formirala ekranska lista ovog moda potrebna su tačno 192 bajta koji pokazuju rezoluciju svakog reda + navedeni bajtovi koji sadrže adrese i border. Znači lista ovog moda će biti duga tačno 200 bajtova i izgledaće kao priložena lista br. 2.

U tekstualnom načinu (grafički mod 0) imamo 24 reda što znači da će ekranska lista imati 32 bajta i izgledaće kao lista 1. U ovom modu jedan red je po vertikali širine kao 1 linija visoke rezolucije ili 8 skan-linija.

Pošto smo otprilike razjasnili šta je to ekranska lista sada bi bilo red da se upoznamo sa osnovnim zakonitostima koje vladaju u njoj. Prilikom izrade ekranske liste treba obratiti pažnju na sledeće:

- da ukupan zbir skan-linija - ne računajući border - bude 192. Koliko red određene rezolucije sadrži skan-linija najlakše možete videti u priloženoj tabeli 2;

- da adrese početka video-RAM-a i početka ekranske liste imaju prava vrednosti;

- da se ekranske liste i video-RAM ne preklapaju;

- da, ukoliko mešate modove, broj redova određenog moda uvek bude paran. U suprotnom može doći do raznih neželjenih posledica;

- kada mešate modove najbolje je da premodifikujete već gotovu listu nekog od željenih modova. Najbolje je, a i najsigurnije, izabrati listu moda sa što višom rezolucijom, jer je ona duža, pa neće doći do neželjenih preklapanja.

Kako na ekranu prikazati sliku čiji su delovi nacrtani različitim rezolucijama, a uz to se mogu ispisivati poruke, objašnjava sledeći primer:

Želite, na primer, da na ekranu imate sledeći raspored:

- prva 2 reda biste ostavili za tekst i poruke u grafičkom modu 0;

- drugih 18 redova za sliku u rezoluciji moda 7;

- narednih 28 redova za sliku u rezoluciji moda 8;

- prethodnih 3 redova za tekst u modu 1;

- poslednja 4 reda za tekst u modu 2.

Kada to odredite treba da napravite tabelu kao što je tabela 1.

Dakle, obratili ste pažnju na to da svaki mod ima paran broj redova, a da ukupan broj skan-linija iznosi 192. Sada još treba sastaviti listu. Da se ne biste mnogo mučili računajući, listu ćete napraviti tako što ćete modifikovati ekransku listu

ktivnog sistema koje se ne mijenjaju. U ovom slučaju je to funkcija XBIOS (14). Ova nam ukazuje na početne adrese tabela u kojima se opet nalaze adrese ulina koje obrađuju podatke dobivene od procesora zaduženog za tastaturu. U ovoj tabeli se uz adresu za palicu nalazi i adresa za miš. Da bi se mogle očitavati adrese za obe palice moramo zbrojiti početnu adresu tabela za jedan. Za palicu 1 je vrijednost 60, a za palicu 2 je vrijednost 61. Te će se adrese kasnije pretražiti u proceduri »PROVJERA«. Sada se još mora preprogramirati procesor za tastaturu tako da javlja svaki pomak palice. To se postiže funkcijom XBIOS (19), koja procesoru prenosi naredbu 514. Moramo još očitati stanje u adresama Pal1% i Pal2% pomoću naredbe »PEEK« kojoj se vrijednosti mijenjaju pri micanju palica. Program je napisan u GFA-BASICU 7.0 (listing 2).

```

1 REM *****
2 REM ** **
3 REM ** MESANJE MODOVA - DEMO **
4 REM ** **
5 REM *****
10 GRAPHICS 8+16:POKE 559,0
20 A=PEEK(560)+PEEK(561)*256
30 POKE A+3,66:REM PRVI RED GR.0
40 POKE A+6,2:REM DRUGI RED GR.0
45 REM 18 REDOVA MODA 7
50 FOR Q=1 TO 18
60 POKE A+6+Q,13
70 NEXT Q
75 REM 28 REDOVA MODA 3
80 FOR Q=1 TO 28
90 POKE A+24+Q,15
100 NEXT Q
105 REM 3 REDOVA MODA 1 I 4 REDA MODA 2
110 FOR Q=1 TO 11
120 READ W:POKE A+52+Q,W
130 NEXT W
135 REM ADRESA EKRANSKE LISTE
140 POKE A+54,PEEK(560)+PEEK(561)
150 DATA 6,6,6,6,6,6,7,7,7,7,65
155 POKE 559,34
160 POKE 710,0:REM IZJEDNACAVANJE BOJA
165 REM DEMO
170 POKE 87,0:POSITION 10,0:?"MESANJE MODOVA"
171 ? "DEMO PROGRAM MESANJA MODOVA 0,1,2,7i8"
172 POKE 87,7:COLOR 1:PLOT 0,9:DRAWTO 70,25
173 POKE 87,8:PLOT 0,20:DRAWTO 319,45
175 DIM A$(100)
176 READ A$
177 FOR Q=1 TO LEN(A$)
178 POKE A+238+Q,ASC(A$(Q,Q))-32
179 NEXT Q
180 READ A$
181 FOR Q=1 TO LEN(A$)
182 POKE A+2348+Q,ASC(A$(Q,Q))-32
183 NEXT Q
190 DATA ATARI 800XL,MOZE SVE
200 GOTO 200
  
```

ekranska lista moda 0	
b	
o	112
r	
d	112
e	
r	112
1. red	66
početna adresa video RAM-a	L0 HI
2. red	2
3. red	2
4. red	
5. red	
6. red	
7. red	
8. red	
9. red	
10. red	
11. red	
12. red	
13. red	
14. red	
15. red	
16. red	
17. red	
18. red	
19. red	
20. red	
21. red	
22. red	
23. red	
24. red	
JUMP	65
početna adresa ekranske liste	L0 HI

lista 1

ekranska lista moda 8+16	
b	
o	112
r	
d	112
e	
r	112
1. red	79
početna adresa video RAM-a	L0 HI
2. red	15
3. red	15
4. red	
5. red	
6. red	
7. red	
8. red	
9. red	
10. red	
11. red	
12. red	
13. red	
14. red	
15. red	
16. red	
17. red	
18. red	
19. red	
20. red	
21. red	
22. red	
23. red	
24. red	
JUMP	65
početna adresa ekranske liste	L0 HI

lista 2

grafiknog moda B-16, jer je ona najduža. Predete, dakle, u mod 8+16 (+16, jer ne želite prozor). Prilikom prelaska u taj mod O.S. računara će formirati njegovu ekransku listu. Lista je identična listi 2.

Sa PEEK(560)-PEEK(581)+256 <RETURN>

ćete naći početak liste. Prva 3 bajta početa držati (border). Bajt 3 određuje u kojoj će rezoluciji biti prikazan prvi red ekrana kao što je to već objašnjeno. U našem slučaju prva 2 reda će biti u modu 2. Iz tabele možete videti da je kod za mod 0 broj 2. 84+2=86. U bajt 4 unosite, znači, broj 66 (vec je ob-

tabela 1

mod	broj redova moda	broj skan linija po redu	ukupan broj skan linija
0	2	8	16
1	6	2	36
2	28	1	28
3	6	8	48
4	4	16	64
skan linija za celu sliku			192

jašnjeno zašto). Bajtovi 5 i 6 određuju početnu adresu video-RAM-a i savetujem da, ukoliko nemate iskustva sa grafikom, adresu ne dirate.

Sledeći bajtovi određuju rezoluciju ostalog dela ekrana. Sada u memoriju treba samo da upisujete ko-

dova za željenu rezoluciju. Znači, preostala je još jedna linija grafiknog moda 0 - upisujete broj 2. U narednih 18 adresa treba uneti kodove za mod 7 (18 puta broj 13), u sledećih 28 adresa ne možete ništa unositi, jer su kodovi za mod 8 već upisani pošto vršite modifikaciju ekranke liste tog moda. Ipak sam se u demo-programu odlučio da i ove kodove unesem - za svaki slučaj, ali nije neophodno. Sada slede još kodovi za mod 1, a za njima za mod 2, pa JUMP i adresa ekranke liste.

Tako modifikovana lista identična je listi 3.

Još nekoliko sitnica

To ■ otprilike bilo sve što je značajno pomenuti ■ ekranke listi. Ostalo je još samo jedno. Kada budete želeli da nešto ispišete ili nacrtate na tako modifikovanom ekranu, naići ćete na jedan problem. BASIC-interpret nećete primati instrukcije POSITION ili PLOT i DRAWTO, ili ih neće pravilno izvršavati. Zato ćete morati malo da pripazite šta i gde crtate. Ukoliko želite nešto da nacrtate u delu ekrana čija je rezolucija moda 8 onda na adresu 87 morate upisati osmicu. To važi i za sve ostale modove. Vodite računa i o tome da ne izadete iz opsega, i ■ bojama kolor-registara.

Možda ćete imati malo problema sa ispisivanjem poruka u tekst modovima 1 i 2 koji se nalaze ispod grafiknih modova. To ćete jednostavno rešiti prostim izračunavanjem adresa video-RAM-a rezervisanog za te modove i kasnije prenošenjem poruka iz DATA tablica u taj prostor memorije. Tako je to izvedeno i u priloženom demo-programu. To se može i drugačije ostvariti, ali mi se ovaj način za praktičnu prime-

tabela 2

Tabela prikaza potrebnih parametara koji se koriste u nesasnu modova

mod	kod moda	skan linija po redu	zauzima bajtaova za red
0	2	8	40
1	6	8	20
2	7	16	20
3	8	8	10
4	9	4	10
5	10	4	20
6	11	2	20
7	13	2	40
8	15	1	40

modifikovana ekranska lista	
b	
o	112
r	
d	112
e	
r	112
1. red	66 - mod 0
početna adresa video RAM-a	L0 HI
2. red	2 - mod 0
3. red	17 - mod 7
4. red	13 - mod 7
redova	
grafiknog	
moda 7	
5. red	17
6. red	15 - mod 8
7. red	15
redova	
grafiknog	
moda 8	
8. red	15
9. red	6 - mod 1
10. red	6
11. red	6
12. red	6
13. red	6
14. red	6
15. red	7 - mod 2
16. red	7
17. red	7
18. red	7
19. red	7
JUMP	65
početna adresa ekranske liste	L0 HI

lista 3

nu čini najpouzdaniji. Za pomoć prilikom izračunavanja adresa konsultujte tabelu 2, ■ kojoj su dati podaci samo za osnovne modove (0-8), ukoliko se javi potreba, u što baš na verujem, objaviću podatke i za preostalih 6.



SINCLAIR

SPECTRUM HARDWARE - proizvodim interfejsa: turbodray, programator i brisač eproma, Centronics i joystick interfejs, adaptivator govora, RS 232, emuloraki, joystick i druge. Josip Vondas Lapoglavsko 10, 42000 Vinkovci, tel. (042) 47-510 T-6769

SPEKTRUMOVCI: TELETYPE program pretvara vnaš spectrum u teletipni, prijem i predaja informacija (Tanjug TASS) i novinske agencije. Slow Scan TV program za prijem i predaju slike spectrumom na dajlinu. Radio amateri RTTY 45-110 bd. SSTV u boji; CW proči itd. Svi programi rade bez interfejsa. 10 programa u uputstvu + kasete + PTT = 10.000 din. Rade Branković, po BOX 37 18240 Kutvoje (012) 82-451 T-5722

SWEETSOFTWARE - najnoviji programi za spectrum, povoljne cene neverovatni popusti (već na 3 kompleta dobijete 1 besplatno, već na 3 programa + besplatno... i Jože Sluga, Kvadranta 4, 62250 Ptuj, tel. (062) 775-019. T-6821

ORIGINALAN SPECTRUMOV kasetofon, nov, prodajem za 200.000 din. Tel. (053) 57-074 T-6755

SPECTRUM 16/48/128 - Mafit vart kao uvijek nudi samo najbolje programe. Dobiti ih možete u kompletima ili pojedinačno - po povoljnim cenama. Katalog je besplatan. Miran Pešl, Arbatjerjeva 6, 62250 Ptuj, t-6843

PACK A soft

U NAŠU LJUBAZNOST, pouzdanost i brzinu uvericete se već kod prve narudžbe. Nudimo vam najnovije i starije programe u kompletima i pojedinačno. Šah + Avio moto + Simulacije letanja + Šek + Šport. ska igre + Arkadne igre + Karate + Arkadne avanture + Hitovi iz MM mart 88... septembar 88, oktobar 88, novembar 88. Paket 228 Flipper 88, Dark Side, Street Fighter, Mercenary 2, Octan... Odmah naručite besplatan katalog!!!
PACKA soft Ob poluku 1, 51110 Ljubljana, bl. (061) 452-843. T-653

MALI OGLASI

SPEKTRUMOVCI!!! Svi najnoviji programi na jednom mestu. U kompletima (2000 din) i pojedinačno (400 din.). Vrhunski snimak, brza isporuka, besplatan katalog, mogućnost pretplate. Miroš Mitrović, Braće Jerkovića 123-24, 11040 Beograd, tel. (91*) 463-741 T-6682

2000 PROGRAMA za spectrum u 150 kompletima ili pojedinačno! Brza isporuka i garantovana kvaliteta! Najnoviji i svi stari programi! Besplatan katalog i savjeti! David Schönschein, Milinska pot 17, 61231 Ljubljana-Crnuče, tel. (061) 371-827 T-6888

PROGRAM 150 din. Katalog besplatan. Dražen Nožević, Vj. B. SUK 6, 54000 Osijek, tel. (054) 45-991. T-6779



PUMASOFT opet na tržištu ima najnovije i najbolje komplete koji trenutno već postoje u Jugoslaviji!!!
1. Seka
2. Kung Fu
3. Šah
4. Uslužni programi
5. Čelopy
Cene:
- cena jednog kompleta (kasete, komplet, PTT) na inostrani kaseti je 10.000 din
- cena jednog karapleta (kasete, komplet, PTT) na našoj kaseti je 7.500 din
- cena jednog programa 1 x 48K je 1500 din
- besplatan katalog
- snimamo na kasete (TDK sony, baef, max, ipias)
- informacije i narudžbe na adresu: PumaSoft, Pelechova 88, 61235 Radomlje, tel. (061) 721-119, Primož Dermastša T-6818

COMMODORE

VCC
Valjevo's Computer Club

DISKETNI PROGRAMI - C-64, C128, CP/M - Veliki izbor najnovijih i najboljih uslužnih programa i igara (oko 300 disketa). Vrhunski kvalitet zagarantovan - niske cene. Programi šalimo u roku od 24 časa. Posebni popusti za veća narudžbina. Kao i za stare kupce. Besplatan katalog Jovan Kovačević, Karadžićeva 57/II, 14000 Valjevo, tel. (014) 21-849. Dejan Jurić, Hajduk Veljkova 38 14000 Valjevo, tel. (014) 22-182 I-6521

HOTLINE

CENJENI LASTNIKI C64/128! Nudimo vam servis snimanja zaštita, odjumeo inženjerske sa inžinjri raznih evropskih grupa (samo za disk, intro = 3000 din), sistemske diskete (Warrior of Darkness) na 96 luxi uslužnim programima (diskete + programi - 15.000 din). Isto tako tesno suradjujemo sa svetovno poznatim grupama (Fairlight, Hotline, Ace); Sa lakvim načinom međunarodnog poslovanja dokazujemo kvalitet. U oktobru smo primili Nineteen, Sport old '88, Jinks, Lost Ninja 3), Dely Thompson, Barbarian 2, Road Blaster... Do izlaska oglasa novi pošiljke paketi! Poslujemo isključivo samo za disk. Cena Diskete = 5000 din. Strana diskete = 3000 din (1D). Na kraju meseca zbranjeno strojno dobitnika, kojega čekaju dve diskete igara - Top leatvice **HOTLINE** Mr. Rojce, C. na Markovc 55, 62000 Koper, tel. (065) 34-655. Luxury boy, Maslovačka 81, 41315 Novoselac, tel. (045) 85-178. t-047

JOY DIVISION COMMODORE 64

DISK C64 Dugogodišnji rad i upornost dali su rezultat veliki izbor kvalitetnog softvera za vaš C64. Svi najbolji disk uslužni programi i najnovije disk igre sa jednom mestu. Svoj bogati izbor gledim samo na provereno i najkvalitetnijem softveru, brz isporuki i povoljnom odnosu do kupaca. Konkurentne cene, puno je popusta, prihvatam moguće reklamacije, opširno je sve opisano u besplatnom katalogu. Tražite ga!! **MONSTER SOFT SERVICE (JD)** je ime koje vredi vaše poverenje! Uverite se, kao što su to i mnogi pred vama - nije jim bilo žao. Moja adresa: Maljaž Bravc - Mopler Šantilj 120°C, 62212 Šantilj, tel. (062) 651-105. Informacije pošite 15. časova. t-043

JOY DIVISION

COMMODORE 128
Najveći izbor programa u mod. 128 i CP/M kod nas. Takođe i za modus 64. Svi programi su samo na disketu lama. Snimam na vaše ili moje diskete. Posebna novost: Utility pack 1-10. To je disketa, na kojoj je zajedno više kraćih uslužnih programa (za modus 128) i me i igara sa modus 128! Ukoliko će stići više novih programa za modus 128 i CP/M iz inostranstva, pozovite ih pišite, uverenja sel Darko Vučer, Dušanova 14, 62000 Maribor, tel. (062) 31-130 I-057

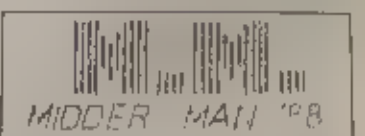
PRODAJEM ZA C-64/128 rasel modu: (7000 din) eprom modu: i rasel više turbo programa u modulu - podešavanje glave (32.000 din); Simon's basic, Extended basic monitor easy script, Stal 84, T-razdjelnik za 2 kasetofona (10.000 din); navlaka - zaštita od prašine za kompjuter, disk, pišać (2500 dinovori), kasetofon (2000) palica (1800), svjetlosno peru, elektronska galica, programi... + poštarina. Zdenko Šimunić, Kolaraeva 56, 41410 V Gorica tel. (041) 714-080. t-0786



THE ROYAL Moby DICK SOFTWARE TEAM INC. for commodore amiga computer. Velik izbor - garantovani kvalitet, sigurnost programa - brza isporuka u samo 24 č. su 4 velike prednosti koje vam nudimo i u ovom mesecu pristupiti smo 2 Mb saša adresa nekoliko novih i kvalitetnih prog:
Uslužni anim Light's Camera Action Agilis Photon Video Animator, Turbo Silver... Graf. Deluxe Photo Lab, Express Paint Digi Droid... CAD X-Cad, Movie Cad, Pro Board Cad... Mus-c: Pro Sound Design, Pro Mid Studio, Sound Quest, Digi Drum's, Mid Gold Music X. Igre Apollo 18, Elite, Captain Blood Gs, Ebonstar Garfield Ninja Mission, Steel Gang, Taveti Zork, Nord & Bert, Trinity King's Quest, Murder on Atlantic. Info: Samo na MD-katalogu na disketi. Cena 2000 din (bez diskete) Dejan Mecuca, Malstrova 6, 62000 Maribor t-052

MIGHTY CREW

COMMODORE III DISK
Najveći izbor najnovijih disk igara, uslužnih programa (Home Video Producer, Video Digitalizer, Amiga Paint...), Intro in demo makarjev (Super Title Maker, Demo Designer III, Intro Packer, VB...), i uputstva (cn. 50). Novo. Besplatan katalog! Niske cene! Strana diskete = 1000-2000 din. disketa (2D) - 3500-4000 din! Ujvajte se u vrhunskom kvalitetu! Najnovije i najbolje igre: Barbarian II Glenna's Sister III, Pro. Skate Board sim, Summer Olympiad 85 III, 1 Olympic Challenge, Fast break Pro Football, Joe Blade 2, Call me Psycho... Svakie nedelje nova pošiljka disketnih programa!!! Skoro Last Ninja III Inf i ppreizbje Stana Weiss, Trg revolucije B 1420 Trbovlje tel. (063) 21-581 t-058



MIDDERMAN profesionalnu biralska grupa vam ovog meseca nudi priliku da popunite svoju kolekciju najnovijim i najboljim programima. Očekujemo: Pub Warlor, Barbarian II, Neuroanatom, Redscorn Rising itd. Snimamo samo memorijki i to na stranim ili našim kasetama po protuplačnoj ceni. Na četiri naručena kompleta jedan dobijate besplatno. Za sve strasne igrače i akupljače nudimo mogućnost pretplate sa popustom od 57.2%. Garancija usluga je 1 god. Zavite na tel. (034) 46-324 ili pošite na adresu: Dražen Prokić, Bačvanska 10, 34000 Krugujevac. MIDDERMAN exists because of you!!! t-058

● **Cene običnih malih oglasa (bez okvira i silke):**
- do 10 reči: 18.000 dinara
- svaka naredna reč: 1400 dinara
Kod ovih oglasa nema razlike u ceni za objavljivanje u jednom jezičkom izdanju ili u oba izdanja. Obračunavamo sve reči i oznake modela, adresu oglašivača itd.

● **Cene istaknutih oglasa (u okviru):**
- 1/10 (1 cm visine u jednom stupcu, otprilike 15 reči), samo slovenačko ili samo srpskohrvatsko izdanje: 24.000 dinara
- 1/10 (oba izdanja): 27.000 dinara
Kod ovih oglasa obračunavamo i visinu odnosno širinu eventualnih printerskih zapisa, zaglavlja, vinjeta i sličnih grafičkih elemenata.

Naša oglasna služba je konstatovala da sve više oglašivača nerodovno plaća račune (pojedinci već mesecima duguju velike sume, ali i pored toga naručuju objavljivanje novih oglasa!) Zato smo već u ovom broju eliminisali oglase svih onih koji još nisu podmirili svoje obaveze ■ ranijih brojeva.

● **Prijem malih oglasa:**
Male oglase primamo isključivo poštom, do zaključno 8. u mesecu pre izlaska novog broja, na adresu: CGP Delo, Mali oglasni ■ Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana. Pošte ovog datuma se opozivi, odnosno korekcije, ne uzimaju u obzir. Oglas mora da ima potpuno adresu naručioaca - ime, prezime, ulica i broj, mesto sa poštanskim brojem. Površno napisane adrese, kao što je, na primer, TUOC SOFTWARE CLUB, Črničeva 41a, 41000 Zagreb i slično.

Obavezno se pridržavajte sledećeg: - Navedite, u kojem izdanju želite da oglas bude objavljen. Ako to ne budete učinili, oglas ćemo objaviti u obo izdanje i odgovarajuće i obračunati - Svi oglasni su štampani slovima iste veličine. Specijalne želje (masna slova, velika slova itd.) ne možemo da ispunjavamo. Ako vaša okvira prelazi naručeno, razliku morate da doplatite. Takođe ■ možemo da objavujemo kratka tekstova u prevelikom okviru. Jednom rečju, obračun i naplata zavise od realno utrošenog prostora

● Za sve dodatne informacije, odnosno dogovore i eventualne reklamacije u vezi s plaćanjem, pozovite telefonski broj (061) 315-388, lokal. 26-85.

COMMODORE 64/128

Najnoviji 1. i 2. (svakog meseca po 3 kompleta od 30 programa!) i sortirani najbolji tematski kompleti u povoljnim cenama. Komplet - kasete i PTT = 7500 din. Na 16. naručena kompleta 20% jeftinije. Jedan besplatno! Kvalitet je zagarantovan, a to isporuka 1 dan.

Novembar A. B. C. po 30 najnovijih hitova, koji će biti do izlaska ovog broja MM-a. Oktobar '83. Ballin Island. Hopper. Cocomo. Fernandez, Joe Blade 2, Relax Games Over II. 1943 - Por. Uo. Barbarian 2. Fast Break. Football. Manager 2. After Burner. Shodgits. Giana Sister 3. Body Game. Captain Power Evasion. Cali. Me Psycho. Dr. Jekyll. Dr. Frankenstein. The Challenge. Ghed. Shing. Sp. Druid. Hot Shot. Summer Olympic '83 (1-3). Terra Cresta 2. Diamonds. Pusle Warrior. Psycho Elgs. Castle of Gyck. Neumh Mare. Sexy Break. Du. L. Domines '83. Profi Skate Brad.

Septembar '83. Road Blaster. Dark Side. Salamander. Super Cooop Football. Summer Olympiada (10 del. pr.). Česanova. Trojlah Warrior. Way of the Ghost. Bel. And Back. Chubby Gristle. Psycho. Tatchhawk. Moon City. City Survivors. World Rap. Moon Crystl. The Fury. Scorpiot. The War Game. Polo Olympiada.

Jul '83. Star Wars. Oldie. Xamallia. Desert Duel. Ivon Haud. Mafia Wars. Saracen Warriors. Fintatone. Hoed Wars. Cannon Rider. TBI. Krakou. Nihl. Racer. Quassimodo II. Nihja Scooter. Her. Tennis. Blood Brothers. Street Fighter.

Jun '83. Road Warriors. Hercules. Beyond the Ice Palace. Shanga. Karate 1-2. Black Knight 1-2. Zeno. Sporcara Lord. Bubble Trouble. Son of Blagger 2. Poitergeist. Jet Ace. Black Lamp. Price of Magic. Wild Style. Cargo.

Maj '83. Super Hang On. Flying Shark II. Hit Ball. Osmium. Victory. Apollo Pie. Iron Horse. Target. Finogacra. North Star. Brainstorm. Impos. Mission II. Tiger Mission II. Captron. Atlantis. Amadeus. Pacland. HPL. Divers.

April '83. Predator (1-4). Dan Dard II. Black Lamp. Road Wars. Fight! Mag. I. Ball 2. Bedlam. Is No Spoc. Rolling Thunder. Tiger Hell. Ikari Warriors. Five-Fly. Battle Vally. Gryzor. Phatton (1-3). Erk. Ite. Viking II. Tetris. Basket Master.

Mart '83. Pinball '4. Octopalis. Energy Warriors. Black Jack. Hunter Moon. K81. Truck. Demolition. Mail Blazer 2. Ace Strikes Back. Rango Game.

Feburar '83. Out Run (1-2). De'lekio. High Moon. Trap Door. Bob Sleigh. Zig-Zag. Psycho. Blicher. Terminal City. Gatfield. Bangkok (1-2). Test Drive. Point X.

Januar '83. Soccer 5. 720. Buggy Boy. Phantoms. Action Force. Top Duck. Exolor. Flying Shark. 5. rrvora. Combat School. Inter. Karate 2. Gold Runner. Mask I.

Hitovi: Krakout. Express Rider. Head Over Heels. Levathan. Top Gun. Gunstar. Speedway. Prohibition. Airwolf 2. Waterdobby. Wizard II. Druid II. Auf Hony. Armageddon Man. The Living Daylights 007. Jeep Command. Warlock.

Pored ovih imamo i sledeće sortirane komplete: Automata. Sim. letanja, borilački ratni, uslužni tekst. društvo-lag-đki. svem-rski, avantura sport, filmski hitovi.

ivan Dakić. Goce Deliceva 2/137. 11000 Zemun, tel. (011) 632-102. 1-059

AMIGA AMIGA AMIGA

Najnovije igre (Summer Olympiad. Oh šora. Virus. Platoon. Rocket Ranger. Bob Motar. Basketball. Alien Syndrome. Katak... i još oko 50 novih. Veliki izbor uslužnih i utility programa. Maxwell disketa po većina povoljnijim cenama! Za moje programe garantujem kvalitet, virusa nema 100%. Cene niske, usluga u roku od 24 sata. Kvalitet na 6 stranica besplatno, kod narudžbe možete dobiti i besplatno katalog sa disketi (bez diskete), na kojem je pored spiska snimljena i dobra igra, nekoliko utility programa i još i još.

Bojan Bobić. Plećnikova 1. 62000 Maribor, tel. (062) 34-701. 1-8742

AMIGA REFRESH! Velik izbor raznovrsnih programa. Brza usluga i profesionalan kvalitet. 100% održavanje virusa. Svaki pošt program poklonjen. Ovo i još mnogo više dobićete kod REFRESH. Posjetite nas ili pozovite i uverite se: Drago Obšteter. Vrhovci c. XIV/11, 61000 Ljubljana. tel. (081) 287-223. 1-6795

AMIGA

Kvalitetni programi, igre i uputstva.

Antec C. 1.6	Prof. Page 2.8
Excellence	Fantazision
Deluxe Photolab	Videostupe VI. 997
Video Jitter	Animat 4b I. 216

Poklanjamo velik broj originalnih i posvećenih uputstava.

Najnovije i najbolje igre! Izniman na Vaše ili naše diskete 200 (između Na name i MAXELL MF 2DD).

Sa aplikacijom katalog sa opširno pojašnjate 500 din.

Bojan Bobić, L. Plećnik 11
62000 Maribor

☎ 062/34-701

1-048

COMMODORE III, 118, +4 - Najveći izbor najboljih programa, najpovoljnije cene, copy turbo vam poklonim. Dragan Ljubisavljević. 3 oktobar 3026, 19210 Bar, tel. (030) 33-941. 1-6525

COMMODORE 16, +4: Novel Spy vs Spy. Qizasterblastor. Robound, Summer eventa, Terra cognita II i drugi. G+4 - Terra nova II, Hungaroring, Ckamp Wrestling. Tube runner. Ach-ack attack i drugi. Snimam na diskete ili kasete. Robert Odniković, M. Tita 73/1. 42003 Varenžin, tel. (042) 63-745. 1-6402

PRODAJEM Commodore 64, disk VC-1541, kasetar sa dodatcima. Vrlo povoljno! Te. (064) 42-434. 1-8364

COMMODORE PC 10-2 FD i štampač Star LC 10 prodajem. Tel. (063) 714-467. 1-5418

PRODAJEM disk jedinicu 1541 - štampač MPS 803. Tel. (012) 223-211. Ivan Rankić, H. Veljkova 103, 12000 Požarevac. 1-6728

STAR LC-18C multifunkcijski printer u Commodore Serial Interfecom, potpuno nov, prodajem. Tel. (052) 27-666. 1-6725

COMMODORE 64 - Najnoviji programi: kasetu i disk u paketima ili pojedinačno. Višegodišnja tradicija, brza isporuka roman Rugar, Taborška 3 A, 81210 Šentvid, tel. (061) 51-644. 1-98



EAGLE SOFT - Commodore 64! Veliki izbor programa, simboličke cene, kvalitetna i brza isporuka, novi programi svakih 10 dana. Kasetu i disk uverite se. Naručite besplatno katalog. Tel. (011) 583-942. 1-083

Commodore 64 & 128

Sve vaše želje ispunimo B.C.S. Sve vaše dileme rešimo B.C.S. B.C.S. vam nud: najnovije programe, tematske komplete, vrhunski snimak, najniže cene... Tematski komplet: Sport 1. Borilački 1. Rane igre 1. Auto igre 1. Luna park 1. Sport 2. Borilački 2. Rane igre 2. Auto igre 2. Luna park 2. Sport 3. Svemirski k. Sim. leta. Sex. Specijalec 2. Dimpjade. Crtni k. Naj igre C64. Šah-muzika. Korisnički. Fudbalski. No. igre 87. Naj igre C64 2. Arkanadne igre. Društvene. Muzički. Bliži-svaniti. Rane igre 3. Svemirski 2. Na. novije.

Svaki komplet sadrži 25-30 programa. Uz svaku kasetu dobijate spisak programa. Na svaki vrhunski komplet dobijate turbo 250 - program za štetovanje glave kasetofona. Na tri naručena dobijate jedan besplatno. Pojedinačno 1 program - 900 d. n.

1 komplet - kasete i PTT troškovi + ostali troškovi = 6.998 din. Vlada Mihajlović, ul. Dragice Korčar 43, 11000 Beograd, tel. (011) 495-884. 1-061

FAX SOFTVER

C-64 - Veliki izbor svih najnovijih kasetnih i disketnih programa. Dezider Dujin. C. 1. maja 69. Kranj. Tel. (064) 37-882. 1-6730



Kao što je i broj jedan - najbolji. Iako vam imi nudimo najbolje i najjeftinije. Sve vaše probleme će rado rešavati mi. Nudimo vam najnovije programe, tematske komplete, vrhunski snimak uz najniže cene.

Auto igre I	Borilački I	Rane igre I	Dueli komplet
Auto igre II	Borilački II	Rane igre II	No 1 Habs
Simulaciju	Sport I	Luna park I	Najbolje '87
Akcion kom.	Sport II	Luna park II	Svemirski

- vrhuno - vrhuno - vrhuno -
Na svakoj kaseti možete naći doklon, turbo 250 + program za štetovanje glave. Komplet sadrži 25-30 programa. Snimamo i pojedinačne programe, sa cenom od 500 dinara za 1 program. Po želji vam i spocak programa sa opširnim uputstvom. Ali to još nije sve. Moguća je preplata na 3 meseca, a na svako 3 naručena kompleta + broj jedan - vam poklonja jedan komplet i komplet + kasete + ptt - ostali troškovi = 6000 dinara. Naša adresa je: Simiša Golub. Por. Spasića.

Mašara 93. 11134 Beograd, (011) 551-513. 1-045

COMMODORE 64 KOMPLETI!!!

1. Auto-moto komplet
 2. Porno komplet
 3. Simulacije letanja
 4. Rane igre
 5. Svemirske igre
 6. Sportske igre
 7. Borilačke veštine
 8. Olimpijske igre
 9. Najbolje igre za Commodore 64
 10. Duel - komplet za dva igrača
 11. Društveni komplet
 12. Šah komplet sa uputstvom
 13. Filmski hitovi
 14. Crtni filmi
 15. Igre sa besmrtnošću
 16. Početnički komplet
 17. Grafičko muzički komplet
 18. Matematika
 19. Engleski
 20. Najbolje igre septembra (2 kompleta)
 21. Najbolje igre oktobra (2 kompleta)
 22. Najbolje igre novembra (2 kompleta)
- Na dva naručena kompleta dobijate na poklon 1000 pokova. I program za štetovanje glave. Na tri naručena kompleta dobijate još plus komplet po želji.
- Broj programa u kompletima je od 25 do 60.
- Svaka kasete sadrži uputstvo za upotrebu i spisak programa na kaseti. Cena 1 komplet - kasete + ptt = 8000 dinara.
- Branislav Petrović. Rada Vranješević 3/34, 11000 Beograd, (011) 472-420. 1-084



MI IMAMO SVE najkvalitetnije za vaš disk C64-1000, C128 i CP/M-2000. Literatura, popusti, katalog besplatno. Ivančič Kokić, I.L. Ribara 7a, 41000 Zagreb. (041) 573-759. 1-6523

SOFTYER - preko 30 hrvatskih dodataka u besplatnom katalogu na vašoj disketi. Ciljana naša diskete 3.000 din. Tel. (054) 885-104 Sony 1-6726

KASETNI PROGRAMI za mod-64 i mod-128 100% ispravni, direktno iz memorije. Komplet 35 programa - 3000 din, pojedinačno 750 din. Besplatni katalog. Tel. (018) 46-773 ili (010) 21-942, Uroša Predića 2/12, 10000 Nis. 1-8712

21st CENTURY CRACKING CREW - THE MANIACS
AMIGA - I ovog mjeseca pripremili smo vam veliki izbor najnovijih hitova: Summit, Olympiad, Balance of Power, Warlock, MultiFrets, Movie Cinema, Photosynthesis... Svaki peti program je besplatan a stalni kupci imaju popust! Katalog sa opisom svakog programa možete dobiti na adresu: Zoran Hajder, Dobriše Česarčeva 61, 41030 Zagreb ili tel. (041) 275-671 (Aleksandar). 1-6718

C64, PC-128, CP/M - Veliki izbor ispravnih programa i najnovijih igara na disketu i kaseti. Uputstva! Oko 6000 stalnih i kasetnih programa za 64 i mod. Kvalitetna kasetna i memorijski snimci su garancija kvalitete. Popusti na cijene! Karlo Štarić, Gruška 20/XXV, 41000 Zagreb tel. (041) 511-299. 1-6734

Y.U.C.S. - jedini pravi izvor programa za C-64 i Amigu. Pored najnovijih kasetnih igara - Raw Recruits, Fernandez 7, Hallax, Battle Island, Fast Break-Basketball, Hopper-Copper, Game Over II, Joe Blade II... Nudimo vam i nekoliko hitova: Duhogov von Orak - (Barbarian II) Captain Blood Garson, Quarter Back, Pure Start Football, Home Video pr. Amiga Paint Za Amigu - Virus, Summer Olympia 88, Rocker Light, Deluxa Photo Laboratory. Besplatni katalog. Mogućnost preuzeta, Y.U.C.S.-AUTO, Cvičevića 125/20, 11000 Beograd, tel. (011) 787-269. 1-6756

SNOOPY SOFT
Nudi najnovije programe pojedinačno ili u kompletima na disketu i kaseti. Na narudžbu 3 kompleta i besplatno želi Brza sportika. Sve lo memorijski snimljeni 100%... Katalog besplatno. Niske cijene. Snoopy-Soft, Goran Dimitrović, Bul. 23. oktobra 28, 21000 Novi Sad tel. (021) 341-919. Već zvonit! 1-6774

KOMODOROVCI, idealni paketi za apsolutno početnike. 1 komplet + kasetna + ptt - 8000, 2 kompleta + svi troškovi = 10.000 din. Ako naručite 4 kompleta, peti je besplatan. 1 Naj igra 80, 2. Naj igra 87, 3. Naj sportika igre, 4-5. Saw Komplet I-II, 6. Ajvotika, 7. Borilačke veštine, 9-11. Filmski hitovi I-III, 12. Švercarska igra, 14. Šah komplet, 16. Društvene igre, 17. Racna igre, 20. Crtači I-III, 21. Japan Bond komplet 22. Naj igre '88. Gremingoh, Milana Rakića 26, Beograd (011) 424-744. 1-8759

RED SYSTEM FOR AMIGA
Najnoviji programi po niskim cijenama: Rocket Ranger (2D), Vixen, Alien Sinsroom, Platoon Bob Marone Virus. Uslužni: Fantavision, Intromaker - uputstva, Utility special - Snimamo na vašim i našim diskovima. Super katalog besplatno. Darko Dolinšek, Sp. Stamen 45/a in Jani Arnuš, Dobravška c. 5, 62352 Selnica ob Dravi, tel. (082) 671-101 ili 671-043. 1-8753

TCS - Najnoviji programi za vaš Commodore 64. Cena 8500 din. Komplet (oko 40 igri). Svakog meseca novi kompleti. Adresa: TCS, Kenedijeva 2, 22320 Inčija. Tel. (022) 51-768. Već zvonit! 1-8405

C64, PC-128, CP/M - veliki izbor uslužnih programa i popularnih igara na disketu i kaseti. Veliki izbor uputstava. Brza isporuka. Disketa 5.25". Katalog. Tel. (021) 611-803. 1-6505

C-64 - 40 - programa (Windicator, Boot Camp, Daley Thompson 88...) - kasetna - 7000 din. Isporuka odmah! Tel. (041) 711-158. 1-6874

RED SYSTEM FOR AMIGA - Nudimo vam kompleta najboljih programa. K4- Buggy Boy, Thunder Data K6. International Football, Black Lamp, Fire Blaster Sentinel. Ikray Warriors, Thunder Cats, Bermuda. Pojedinačni programi Bomb Jack, Star Gladiator 2, Virus, Platoon. Cena kompleta: 3000-8000 din. Možete naručiti besplatni katalog sa fotografijama. Jan. Arnuš, Dobravška 3, 62352 Selnica ob Dravi, tel. (082) 671-043. 1-6825

EASYBITS: Sve od A-Ž na AMIGU. Besplatni katalog. Diskovi japanski (po 7000). Literatura na diskovima. ROM Kernel, Tricks and Tips for Amiga Ltd. Rudolf Puhar, Pab Trg 17, 61260 Ljubljana-Vavbe. tel. (081) 482-285. 1-6618

Y.U.C.S. - vam nudi najnovija programa za Amigu: Battle Chess, Turbo, Pow II, Street S Basketball, Accessory Packmania 3D, Virus, Blizzard, Power Play, Weatherword... Besplatni katalog. Y.U.C.S.-AUTO, Cvičevića 125/20, 11000 Beograd, tel. (011) 787-269. 1-6743

SOFTWARE CLUB: I ovaj mjesec sa vama. Niska cijena u odnosu na druge pirate (250 din pojedinačno). Najnoviji disketni i kasetni programi (Boot Camp, Seoul, Garson...). Jedini komplet. Disketni programi resurseni na kasetu. Programe napajamo (na direktno) od kotlinea. Dolazi (može) je već došao) The Last Ninja II na kaseti i disketu. Adresa: (Kuća) Pataha, Marjanovčev prilaz 2, 41000 Zagreb. Tel. (041) 674-653. 1-8752

ASPALATHOS - Software nudi najnovije programe za C-64/128: Barbarian II (pravi), Battle Island, Game Over 2, Joe Blade 2, Fernandez, Hopper Copper, Fast-Break, Daley Thompson Ch. 1 komplet 25 prg. + kasetna + turbo + pop. pl. kas = 4.500 din. 2 kompleta 50 prg. + 2 kasete = 8.500 din. Pojedinačne cijene - 300 din. PTT posebno. Snimanje i uključivanje memorisk. uz garanciju kvalitete. Isporuka u najkraćem mogućem roku - bez uticaja na kvalitetu. Besplatni katalog. Ante Hrvatić, Bihacka 11, 59000 Split, tel. (058) 48-231 od 16 do 23h subotom i nedjeljom - neograničeno. 1-6744

C-64/128/CP/M/AMIGA: Prodajom uslužne programe i igre (na disk). Za C-64 igre sa originalnim uputama (Russia, President is Missing, DefCon 5 Elite Bard's Tale, Flight Simulator II) Rudovan Fijember, Ključeva 44, Zagreb. tel. (041) 573-856. 1-6763

DRAGON SOFT vam nudi najnovije programe za Commodore 64. Besplatni katalog. Matjaz Preinerl, Križna Kocija 57, 61000 Ljubljana. tel. (001) 557-854. 1-6583

POVOLJNO - Commodore 64 prodajem + kasetna + palica za igru + kasete. Rolac C. na Markovac 55, 66000 Koper, tel. (008) 34-055. 1-046

DSD SOFTWARE COMMODORE 64/128 KOMPLETI!!!

1. Porni komplet
2. Auto moto trke
3. Sportska igre
4. Olimpijske igre
5. Racni komplet
6. Svem raka igre
7. Simulacija letanja
8. Društveni komplet
9. Šah komplet
10. Filmski komplet
11. Crtni film
12. Šahmatne igre
13. Najbolje igre za C 64
14. Početnički komplet
15. Grafičko inuzički komplet
16. Engleski jezik 1 i 2
17. Matematika
18. Mračni hitovi
19. Borilačke igre

Svaki komplet sadrži od 25 do 50 programa. Na dva naručena kompleta dobijate na poklon 1000 pokova. Na tri naručena kompleta dobijate 1000 pokova i kompjut po želji. Na 4 naručena kompleta dobijate 2000 pokova, kompjut po želji i program za štelovanje i glave. Svaka kasetna sadrži uputstvo za upotrebu i spleak programa i kaseti. Cena: 1 komplet + kasetna C60 (uvozna) + PTT - pakovanje = 7.000 din. DSD SOFTWARE, Dejan Čopić, J. bulevar 26/31, 11070 N. Beograd, tel. (011) 138-862. 1-040

C+4, C 16, C 118 Commodore - 200 najatraktivnijih igara po vašem izboru. Nazovite telefon (011) 658-956. sb-156

SVE VRSTE PROGRAMA. Zalažemo se osobito kod ljudskog faktora. Zagledite u naše jutroko, našim zažari, Robert Prebil, Polje C. 40/28, 61260 Lj-Polje, Tel. (081) 482-206. st-57

KAZETOFON za Commodore, nov, prodajem za 290.000 din. Tex. (053) 57-074. 1-6751

C 04/128 EPA-SOFT: Najnoviji disketni i kasetni programi. Posjedujem Happy Chess, Etrik Bava-hi Goleshi 15 38000 Priština, tel. (038) 22-763. 1-6775

NEDELJNO OBNAVLJAM katalog za Amigu u 500 i C-64, VC-20, C-18 i C+4 programi na besplatnom katalogu. Djerman Sandor, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 90-865. stx-157

PROFESIONALNI PREVODI:
KOMODOR-64: Priručnik (9.000), Programmer's Reference Guide (9.500), Mašinsko programiranje (8.000), Grafika i zvuk (5.000), Matematika (4.500), Disk-1541 (4.000), Uputstva za uslužne programe: Simon's Basic, Multiplan, Praktički po (2.500), Vizovrite, Easy Script, MAE, Help-64+, Paskal, Stal Graf, Supergrafik po (2.000), U kompletu (45.000).
SPEKTRUM Mašinsko za početnike (9.000), Napredni mašinske (8.000), Devpak-3 (2.500), U kompletu (15.000), ROM-Rutina (knjiga) (16.000).
AMSTRADOVCI: Priručnik CPC464 (knjiga) (15.000), Locomotiv Basic (9.000), Mašinsko programiranje (9.000), Uputstva za uslužne programe: Mesterfile, Devpak, Tawword, Paokal, Multiplan po (2.600), U kompletu (35.000), Priručnik CPC6128 (knjiga) (15.000), KOMPIJUTER BILBUDEKA, Baie Jankovića 79, 32000 Čačak, tel. (032) 30-34. 1-062
C-64, uslužni programi i igre, disk, kasetna. Besplatni katalog. Svetlan Stanišić, Srebrničeva 7, 66300 Koper. 1-6746
COMMODORE disk jedinica 1571 i color monitor Orion CCM 1280 povoljno prodajem. Tel. (061) 50-208. st-90

AMSTRAD

180 USLUŽNIH programa, 500 stranica literature 700 igara za CPC 464-64/128. Jedini igra pracačno 50 din! Kvalitetni! Rasp. 21000. Kralj log. 12/Vrh, M.Š. F. J. 45, 62000 Maribor, tel. 1052/30-543. 1-6689
SCHNEIDER CPC 6128 sa zlatim monitorom i printer DMP 2000 prodajem. Tel. (041) 255-471. 1-6673
CPC 664, monitor u boji, prodajem. Tel. (060) 22-852, Ilija Knežević, Lapovska ulica 2, 50000 Dubrovnik. 1-5529
SCHNEIDER CPC 6128, zeleni monitor, programi, prodajem. Tel. (053) 31-704. 1-6581

AMSTRADOVCI!!! Šta kop sa svadivica na nama s ih su ocuveni najam studiom, cenama i kva itelom. Mi posrecuju a veliki broj igara, CP/M, AMIBOS, programi. Neka od imena: Plozele vdeli po drugu dijelima, Imamo i programi za snimke, cimir drug kruga hakera, nemal Corp 2 kovic, Borila 6, Amiga 64, 2, 35000 Svetozarova 90 (035) 237-243. 1-6726

AMSTRADOVCI
NAJNOVIJE IGRE, KASETE I KASETE PROGRAMI. SVE ZA 5000 DIN. TRAJ INČAČI IŠKRETI IŠKRETI! JERODIE INČAČI, U KUPILICI 35. 11000 BEOGRAD
TEL: (011) 455-395

NAJBOLJE IGRE za Amstrad po najnižim cijenama samo kod Eagle Softa! Komplet kasetna - uputstva - ptt - 7500 din. K-56: Puh Games, Brainstorm, Target, Airnagade, Shanghai Karite... K-61: Throna of Fire, Ninja Komator, Fruit Machine, Zarkas... K-52: Kamov, Business Flight, Metal Army, Jetbock Jack... K-53: Venom, Eticod, Starlight, Mash 3, Cobras... K-54: Sea of Blood, Pyramidi, Emerald Isle, Vixen... K-56: Go Bee Air Rally, Funstones, Pyramid, Gnomes, Ranger... Tomatski, Kvizirski, Arkadne igre, Sportske simulacije, Pucacke igre, Simulacije letanja, Fudbolski, Borilačke... Opširnije u besplatnom katalogu! Eagle Soft, 7. Vojv. Brigade 62, 21208 Sr Kamenica. 1-6766

MNOGI SU NAS pokušali kopirati, a jedini mi smo ostali dostojni kvaliteta i snimci na i kasetama, brzini, sportikom, umetnicim, cijenom... Ovaj mesec vam nudimo samo novih programih igara, uputstva, CP/M i AMIBOS programe. Besplatni katalog. Uvjerite se i vi u naš kvalitet! Pendićki Kapetana Kođe 14, 35000 Svetozarova, tel. (035) 324-107. 1-6724

AMSTRADOVCI - Pažnja. Nudimo vam najnoviju hit igre po najpovoljnijim cijenama. Komplet + kasetna i uputstva + ptt - 7500 din. pojedinačno 1800 din. prg. (naše su) K-63: Kamov, Ice Palace, Gnomes, Ulysses, M. Mansel, Grand Prix, K-64: Basilinn Bond, Euroball, Gnomes, Gullisti, Manager 2... K-65: Vixen, Space Racer, Sad Max, Bomb Scare, Ultra, Unicax... K-66: Dark Scastra, Gun Fire Air Ray, Gnomes, Hinsty, nesne, Phantic, Arcadoid 3... K-67, Charlie Chaplin, Burman 2, Rambo 3. Kvaliteti zagaranтовани uz brzu isporuku. Eagle Soft, 7. Vojv. Brigade 62, 21208 Sr Kamenica. 1-6764

DEVIL SOFTWARE: najnoviji programi za CPC svi kva nudi - drug. gar. kvalitetni - je i jeltinije. Komplet (20 prg.) - 3000 din - kasetna - PTT kasetna. Možete poslati u li kupiti našu. Također nudimo i hackerske savjete i usluge. Damir Penkovic, F. Banašića 1, 52000 Pula. 1-6736

BATANSOFT AMSTRAD 484/664/6128!

Pošto živimo u vremenu neprestanog poskupljenja, i mi smo prinuđeni podignuti cenu naših usluga. Naravno još uvijek dobijamo najviše programe iz inostranstva. Cena kompleta (preko 20 programa - kasete) je više 1900 din + pit (3000 din ne zavisel od količine), možete tražiti svaki program pojedinačno (1000 din). Sve programe imamo na disketama (1 kasetni komplet = 2 diskete). Kvalitet je zagarantovan, rok isporuke je jedan dan. Ovaj mesec pripremili smo vam KOMPLET 42: Dark Side (Driller 2), Space Racer (navršavajući), Charlie Chaplin, Skate Crazy 1-5, Trap Door 2, Desolator 1-5, PHM Pegasus (Najsimulacijski podmorica), Impact (bolji od Arkanoida)...

KOMPLET 41: Gee-bee Air Rally, Nigel Mansel Grand Prix, Beyond the Ice Palace (Eitah), Mach 3 (11), Starwars Droids, How to be a Hero 1-3, Championship Football...

KOMPLET 39: Cybernoid, North Star, Super Swinman, Skate Rock, Lazer Tag, Throne of Fire, Battle of Planets, Wiken 1-3, Mindshadow 1-2, Football Frenzy, Unitrax, Glassic 2

KOMPLET 38: Target Renegade 1-3, Ninja Hamster 1-3, Yogi Bear (kohačno priseco) Arkanoid 2 (ceo), Olli and Lisa (hit & spectruma), Crazy Cars (Outrun 2), Phantis 1-2, Ghotik

KOMPLET 37: California Games 1-6, Combat School 1-3, Mask 3, Druid 2, Champion Sprint...

KOMPLET 36: ATF Sim, Shanghai Karate 1-4, Nebulus Firelord, Bombascare, i Ball 2

KOMPLET 35: Jet Bike Simulator 1-6, Bedlam Sidearms, 1 to nog, Cybor, Lawn Tennis

KOMPLET 34: Platoon 1-3, Gryzor 1-3, Gunsmoke 1-6, Andy Capp, Staine, Mask 2...

Imamo i tematske komplete: Sport 1-2, Automoto, Latenya, Šah i Društvene Igre, Borilačke veštine Avature.

Igre samo na disku: Captain Blood (95%), Street Gang, Bionic Commando... Za stanje kompleta pogledajte prošle broje Mog mikro. Tematske komplete imamo samo na kaseti. Mnogo ih ima koji su se uveliko u našu kviliteu. Uvedite se i vi! Mogućnost preinardžbe

Safansoft, Pod hrastil 61000 Ljubljana, tel. (061) 331-022. T-650

FUTURESOFT 1988 - AMSTRAD 484, 664, 6128 - FUTURESOFT 1988

Nije se ostvarilo ono što mi pratskizivaji Demoni, dogodilo se no, što je bilo zaplano pre 10.000 godina. U starim legendama piše: Doći će iz budućnosti i doneti će nam najviše igre. Čekali ste 1988 godinu. Sadu smo ovde. Najviše igre samo kod nas (ima još neko Mickey Mouse?), sa narudbom šaljmoe Kasete sa omotom i programima, uputstvima i katalog sa prečiznima dužinama programa

KOMPLET 52: Brainstorm, Pub Games 1-7, Target Renegade 1-3, Mask 3, Olli & Lisa, Bama, Strabyta, Shanghai Karate 1-4, Dr Scrlime, The Young Ones, Deme Simulator

Komplet 54: Karnov, Ice Palace 1, 2, How to be a Hero 1-3, Goody, Cybernoid, Mansell Nigel's Grand Prix, Business Flight, Metal Army, Jetboot Jack, V54, Dwarf

KOMPLET 55: 3D Starlighter, Droids, North Star, Mach 3, El Cld, Championship Football, Rexhard

KOMPLET 57: Wiken 1-3, Space Racer, Ultron 1, Unitrax, Bomb Score, Bad Max

KOMPLET 58: Dark Scepter, Like See Rally, Flintstones 1-2, Ziggurat, Phantis 1, 2, Arkanoid 3

KOMPLET 59: Charly Chaplin, Hoping Mad, Phm Pegasus, Super Hems (slučno Barmanu), Street Sport Basketball 1-2, Vector Ball, Desolator 1-5, Stardust, Race Against Time

KOMPLET 60: Street Fighter 1-10 (Us Gold), Hundra, Marauder, Vindicator 1, 2, Pegasus Bridge, Ark Simulator, Voo Doo Race

KOMPLET 61: Skateboard Kidz, Impact (slučno Arkanoidu), Overlander (Ocean), Bionic Domand 1-5 (slučno - Captom), Mickey Mouse (verzija za 484), Bustout, Dark Side (Driller 2 - 97%), Slop Ball, Atomic Driver, Mega Apocalypse

Tematski kompleti na kaseti i disketi: Avature, Borilačke veštine, Automoto trke, Šah - Društvene Igre, Sportski kompleti, Latenya, Nova igre na disketi za 6128, Captain Blood, Raslan, Gunship, Blood Valley. Pojedinačne programe dobijete sa željom brznom. Snimamo na našim disketama i kasetama (MAX, BASF, SONY), možete poslati i svoje. Kvalitet zagarantovan sa našim emblemom Futuresoft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana, tel. (061) 311-831. T-061

POVOLJNO PRODAJEM CPC 6128, zeleni monitor.

41 kasetu sa igrama, 27 disketa sa AMS-DOS, CP/M i uslužnim programima, literaturu Radmir Janković, Bratislava Jedinstva 25, 81000 Zagreb, tel. (061) 38-067 T-6745

MIRIBIS prodaje super programe na disketama pojedinačno. Katalog besplatan. Milan Janković, D. Petrovića 20/2, 14220 Lazarevac, tel. (011) 314-604. T-6750

MKISOFT prodaje super programe na kasetama u kompletima. Katalog besplatan. Tomislav Janković, M. Petrovića 20/2, 14220 Lazarevac, tel. (011) 314-604. T-6749

ANSOFT YU CP/M Software predstavlja CP/M programe za CPC 6128 i Joyce. Money Manager (vođanje knjigovodstva), Quasar 2 (statistički matematički paket), Locoscript (YU slova), Sorter - računanje unutar tekst procesora, Desk Top Publisher, PageMaker, Character Designer, MEX (Mathematic's Graphic Extensions), DBase compiler, DBase Phone Manager, DBase Mail Manager, PL/O Compiler E-Base Ramdisc 64, 6M amstrad Copy, Library Squeeze, micro Color, Xisp Forth-63, Smart-C (floating point), NewCopy M K Turbo Pascal Ros 3.3, CBasic-80.

Dr. Draw, DrGraph, CP/M igre (Joyce), Strike Force Harrier, Batman Megan G, Almazar Moop-poly, Baccarat, Adventure! 3D Clock Chess, Mogućnost isporuke svih programa sa YU znakovima Hardware prigranje 464 na 6128 (CP/M 3.0), Silicon Disc 256K, Lightpen, eppm-programator, eppm sa YU slovima za priklade. Ansoft YU, Trg republike 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 270-777. T-065

LITERATURA (i programi) WordPerfect 5.0, ChiWriter 2.66, MS Cobol, MS Fortran - grafička i numerička metode, Turbo Prolog i Toolbox, PAMCAD, Eureka, Turbo Pascal i Toolbox v4, MS C, QuickC, Turbo C + Toolbox, Modula 2, MASM 5.1, Borland Quatro, itd. Dejan, tel. (011) 150-835. T-6607

SCNEIDER CPC 6128, sa zelenim monitorom, prodajem Aleksandar Jovanović, B Bakovića 55, 44103 Sisak, tel. (044) 31-941. T-6582

MSOFTM za CPC 464/664/6128. Ne tražite najviše programe, mi ih imamo! 1200 programa čeka na vas. Kvalitetni snimci na kasetama i 3' disketama, vađim ih našim. Brza isporuka, besplatan katalog. Marjan Medur, Sela 5, 44000 Sisak, tel. (044) 24-945. T-6347

PRODAJEM AMSTRAD-SCNEIDER CPC 464sa monitorom, programima i literaturom i li mijenjam za košor TV Aleksa Brallić, Šetalište 1 maja 6, 4 58000 Split, tel. (059) 41-668. T-6455

SPECIALNI PROGRAMI za 484/6128. Statisticki, matematički paketi (izika, radiotelegrafija), CP/M. Besplatan katalog. Marko Oražumerić, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, tel. (061) 341-871. T-6528

AMSTRAD - Najbolji CP/M uslužni programi kod nas. Cena od 2000-8000 din. Besplatan katalog. Funsoft, Bogdanjeva pot 17, 61000 Ljubljana, tel. (061) 52-706. T-38

CPC 6128 (zeleni monitor), programi, literatura. Prodajem za 2.200,000. Tel. (061) 809-318. T-6731

CPC 6128 - dva disketa pogona, ocarinjano - prodajem. Rok Vrbica, tel. (064) 49-036. T-6723

AMSTRAD PC 1512, monokromatski monitor, diskete 5 1/4, poslje 16,00. na tel. (041) 567-920. T-6727

ATARI

1Mb ATARI ST, ugrađeni YU znakovi, povoljno prodajem. Tel. (061) 262-689. T-93

ATARI ST: najnoviji programi HBJ Paint, ABC Gem, Basic 3.0, Menu Maker Plusman vađim programima. Katalog 1900 din. NB software, Vinkogradski put 50, Prigone, 41291 Sevelo Marof. T-6842

ATARI ST

- PREKO 1.000 PROGRAMA
CIJENA PROGRAMA OD 1.000 DO 5.000 DIN.
- LITERATURA NA ENGLEŠKOM I NAŠEM JEZIKU
PREVOZOM I ILLUSTRIRANO I PROGRAMI
- DRŽETE 3 F 5 1/2
- BVAJ MLEŠTE NOVI KATALOG

- NA SVAKOM 10.000 DIN. NAJLIEŠIM PROGRAMIMA DOBIJATE POKLON PROGRAME ZA 1.000 DIN. PO VAŠEM IZBORU 1

NE ŽAVOR UVEDI, RAJTERNI 11, 58 000 SPLIT
B (0640) 268-463, kvartag 119 str. 1 930 din

3/4 inčni IBM kompatibilan disketni konverter za korišćenje sa atari ST ili schneider euro PC računarima. Mogućnost ST priključiti 380K/720K. Informacije i narudžba MF, tel. (061) 282-889. ST-92

MI IMAMO SVE najkvalitetnije - najjeftinije za atari ST Hardver - softver. Katalog besplatan. Telefoni. (041) 326-299; 535-133. T-6688

ATARI HOUSE - mesto gde ćete naći samo provrenu i pouzdanu ST programe uz niske cene i garanciju. Tražite katalog. Dragan Heblić, Bilečka 11, 11000 Beograd. (011) 485-110. T-8617

-AURORA- PROGRAMI za atari ST. Diskete 3 1/2 Hardware Katalog besplatan. Tel. (068) 522-772. T-8620

ATARI ST - Najbolji programi po najpovoljnijim cijenama. Garancijama kvaliteta. Tražite besplatan katalog. Tel. (041) 674-226. Krunoslav Barta, Vardičkova B, 41020 Zagreb. T-8747

ST SOFT nudi za vaš atari ST (najnovije programe po najnižim cenama (Platoon, Bionic Commandos, Dive Bomber i dr.) - veliki izbor kvalitetne literature - besplatan katalog. Mihajlo Jakšić, Ukočka 7/7, 11000 Beograd, (011) 628-412. T-6746

TURN YOUR atari into a Ferrari - XL'XE - turbo MC interfaea + kasete + igrae + konverter + upute = 30.000. Najveći izbor programa. Uvoz iz UK. Katalog: Turbo programi (500 din), Disk (800), Kasete - besplatan. Željko Najbolje - obavezno sa nama! Saba Cvetković, Pijedze 16, 44000 Sisak. (044) 21-015. T-6758

ATARI ST - VIP GEM 1.2, dB MAN 4.0, Kramenka, Mickey Mouse, Water Ski. Katalog 1000 din. Robert Mihalić, Poljanska 52, 64220 Škofja Loka. STX-153

ARNE ELECTRONIC - ovladani servia za atari računarsku opremu ODR, privalnicima, vlasnicima računarske opreme atari nudimo serviane usluge a garancijekom roku i poše garancijskog roka. Radno vreme svaki radni dan od 11-19 i od 16-18 časova, subotom od 8-13 časova. Anton Bambić, Keržičeva 20, 61210 Ljubljana - Šentvid, tel. (061) 59-785. T-39

ATARI ■ Bahovec ing Srečko, Novo Megamax - Laser C, Campus 1.3, Sigma 2 - Laser Editor. Stone izdavačstvo: kompletni Tex, Lates, Metafont sa priručnicima. Katalog 1000 din. Pijedjeva 31, Ljubljana. Tel. (061) 312-045. ST-87

ATARI ST - veliki izbor vrhunskih programskih opreme po niskim cijenama uz kvalitetnu uslugu kod Veritas software-a između ostalih već imamo i programe 2nd Word (dozvoljen nasleđni ključ: Word), Calamus, GFA Artist a od igara BMX Simulator, Carrier Command, Virus, Sve Informacije, besplatan popis programa i katalog sa opisima programa po cjeni od 1.500 din, možete dobiti na adresu Veritas Software, Matičeva 31, 76000 Banja Luka, tel. (078) 31-422. T-6719

ATARI ST BEOGRAD - Najbogatije ponude uslužnih programa i igara ■ Ilustrovani katalog sa posebnim dodatkom - vladimom kroz ST Software World sa stručnim opisima i klasifikacijom svih programa ■ engleskom trživi (30 str.) - 1500 din. Milan Vrc, Zarija Vukobrena 79, 11070 Novi Beograd. STX-154

ATARI ST HARDWARE - Hard disk (10 Mb i 20 Mb) - SM 124, sa ili bez tri rezolucije - Disketna jedinica 9.5" x 5.25" - SF 354 kao dvostrani disk - Video - digitalizator i ili il - Sound sampler i ili il - Eppm - programator (271B-27011) - HF - modulator - RGB - video konverter - Scart, video - kompozitni kabl - TOS, hardverski set - Diskete 2 DD (maxell) Garancija 6 meseci. R. ŠKROBAR, p.p. 39, 42300 Čakovec, tel. (042) 817-596. T-8787

ATARI XL'XE SOFTWARE: veliki izbor kvalitetnog softvera i hardvera (800 Xt, 1050, 1027 monitori za 8-bitne atarije ■ katalog poslat 1900 din. Zoran Pandurović, Burđevnika 35, 23000 Zrenjanin (020) 63-521. T-6631

ATARI 520 STM + SF 354 - miš prodajem. Zdravko Barić, p.p. 58, 41020 Novi Zagreb ili tel. iz usluge (041) 312-222, lokal 2107. T-6348

ATARI 1040 STF, SM 124, SH 205 i kartonica KPC-2 paket komunikator, prodajem. Gimir Zorko, Koprivnička 17, 43260 Križevci, (043) 842-156. T-8340

ATARI ST - RASPRODAJA originalnih programa (Fast Basic, ST Doctor, ...), knjiga (Abacus, Glastop, ...), programskih uputstava (VIP, DBMan i strani časopisa (8) World, ST art) Sve je uključivo na engleskom jeziku. Informacije i narudžbe Igor Jakovljević, Slavka Nikolaić 48, 51500 Kik (051) 851-441 (vikendom). T-6350

AA XL'XE SOFTWARE: Men, make your life funny! Gauntlet, Druid, Sexy Chockool, Dragana (D11) 853-310 i Viska (011) 664-273. Katalog besplatan. T-6478

ATARI XL'XE: Novo - Indiana Jones. Komplet Nipera. Agenci USA - itd! Naručite besplatan katalog! Marjan Bušetinac, Vinogradska 104, 43405 Pitomača, tel. (045) 782-417. T-6592

SCART KABEL za spajanje atari, ST, bez modulatora, sa televizorom, prodajem. Tel. (041) 563-523. T-6343

PRODAJEM 130 XE, cngk 1050 D + 7D disketa sa programima, zeleni monitor kutlju za diskete, palicu za igru i literaturu. Drago Mencić, Gabrijela 53, 68286 Krmelj. T-6732

PRODAJEM ATARI 520 STM, sa 28 disketa. Tel. (041) 312-222, kućni 1507 (Slobodan) Slobodan Vidović, Komalova 5, 41000 Zagreb. T-8778

ATARI XL'XE - najnovija Grand Prix Sim. Gauntlet 2, Xludium 1-2, Feud, Speeding 2, Amature, Rockford, Miroslav Mikić, Bura Salaja 41, 42000 Varaždin, tel. (042) 53-977. T-6770

ATARI ST - Najkompletnija ponuda hardvera i softvera - Starglider II Sinbad, The Jet, Zynaps, Space Harrier, Virus, Overlander, Operatio Jupiter, Pink Panther, Mickey Mouse - 2nd Word, JIL 2 D, PCB Layout, GFA Assembler, GFA Basic 3.01, - veliki izbor Macintosh i IBM programa (Smartwork) i još više od 1200 programa. Opštan katalog 2000 din. - diskete 3,5" i 5,25" po popularnim cijenama, neupotrebljavani atari ST i ostali hardver prodajem. - Boris Gruden, Palmotičeva 57, 41000 Zagreb, tel. (041) 676-288, 438-002. T-6781



PC

COMMODORE PC sa hard diskom i ko-procesorom, Hewlett Packard 41 sa čitačem kartica i dodatnim modovima štampača sa pobuzim Panasonic 3137 prodajom. Tel. (034) 215-275 T-6519

IBM PCXT kompatibilan računar prodajom: 2 x 360K floppy, 640K RAM, monitor, programi. Informacije na tel. (067) 86-306 T-6345.

PRODAJEM AT kompatibilni računar sa 1 MB RAM, 1MB i 2MB hard disk 40Mb, monohromatski monitor. Tel. (032) 30-34. T-6789

RADNI ORGANIZACIJA i pojedinačno omogućavamo da na jednostavan način dođete do najnovijeg softvera za IBM PC. Iz svake narudžbe po potrebi dobijete predračun, a po spoznavanju originalni račun. Nudimo vam veliki izbor programa i literature: Word Perfect v5.0, Wordstar 2000 i v3.0, MS Word 4.0, Xenix V286, OS/2, QNX, Smart Mail Talk, Modula 2, MS C++ 5.0, Math Lab, Reduce, AutoCAD 9, PC Tools Deluxe, su samo neki od onoga što posjedujemo. Takođe imamo i kvalitetne knjige uputstava za programe koje konstativno. Katalog možete dobiti besplatno (20 str.). Javite se svakog dana od 18-19' Goran Šavrić, M. Tita 151-22/4, 75000 Tuzla. Tel. (076) 223-856 T-6806

LOSS - skraćeni sistemi za foto za PC/XT/AT i kompatibilice. Izradu skraćenih sistema, zamjena brojeva, ispis listića na prijete, provjera dobilika. Program na disketi + uplativo 60.000 din. Grgo Gracin, Kozala 17, 51000 Rijeka. Tel. (051) 516-405 T-6846

NAJVEĆI IZBOR softvera za IBM PC u Jugoslaviji po najnižim cijenama: MS C v5.10, BBC Basic, Better Bas c 87, Harvard Presentation & Professional Graphics, Newsroom Pro. T3, RTTY, Common, Norton Guide, Clipper dec. '87 Additional, Fast Back v5.14, igre: Arkano-d, Saboteur 41, Slugger, Wizball, A.C.E., Asterix, G.P. 600cc, Ice Hockey. I još preko 354.000 vrhunskih programskih programa najpoznatijih svjetskih proizvođača. Literaturni Poklonik Ekstra popusti! Katalog besplatno. Isporučka u roku 24 sata!!! EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-840 T-6838

VERZIJA 3.00 - '88
 - Profesionalni CAE/CAD/CAM sistemi za razvoj elektronskih sklopova;
 - Ishinski integrirani pristup automatizovanom dizajnu elektronskih sklopova, sa alatima za lako učenje koje vas vode od kreiranja šeme do automatizovanog snižavanja dijelova na štampanu ploču provjere dizajna povezivanja sa proizvodnjom,
 - P-CAD otvara filozofiju i slobode prilagođenja vašoj već postojećoj CAD/CAM opremi;
 - Posjeduje niz interakcijskih učitelja i druge vodeće simulatore i njihova prihvatanje iz drugih sistema;
 - njegovi logički simulatori se između ostalog brinu i za simulaciju ploče, analizu grešaka i verifikovanje električnih voda;
 - P-CAD-ovi biblioteke su među najvećim na PC baziranom CAE/CAD tržištu;
 P-CAD-ov paket veze sa proizvodnjom obezbeđuje izlaz u formatu koji može da bude korišten za programiranu numeričku kontrolu mašina za bušenje a proizvodnju;
 - U obliku obezbeđuje alatajnatije PLD-a, pretpost procesiranja, izlaz na 14 vodećih topolozera itd.
 - Maksimalna veličina ploče je 64 x 64,
 - Obezbeđuje 100 slojeva.
 - Isporučuje se - na 220 disketa - sa 6 knjiga (na engleskom jeziku).
 - Knjige su prevedene na srpsko-hrvatski jezik.
 - Obezbeđena je garancija i isporuka kadrova.
 Za demonstraciju sistema najviše se Tuzla ranije.
 - Posebno pogodnosti za RADNE ORGANIZACIJE.
 - Kontakt adresa: SYRACCS INŽINJERING Braca Lestrić 5, 78000 Banja Luka (078) 38-622 (od 8 - 14 i od 16 - 20 časova). T-065

IZRADA PROGRAMA ZA PRIVATNE OSOBE I RO PO NARUDŽBI

NOVA KVALITETNA PONUDA PROGRAMA I LITERATURE

Turbo Pascal 4.0, T. Pascal 4.0 Graphix, Numerical, Editor, Data Toolbox, Turbo professional units for T.P 4.0, Turbo professional source code for T.P 4.0 Turbo pascal 4.0 Analtet, Turbo pascal 4.0 Overlay, Turbo Pascal 4.0 Bonus, MS C 5.0, MS C 5.1, C TOOLS FOR MS C 5.0 & 5.1, Turbo C 1.5, MASM 5.0, MASM 5.1, AutoCAD 2.60 & Architect, Mechanic, Electric Library, AutoCAD 9.0, AutoSHADE, OR CAD 1.26, PC 2 Dasoft 2.07 A, PC Cards 2.0, Protel 3.11, Quick Basic 4.00, Paradox 2.0, Clipper Summer 87, dBase, Quick Silver 1.1, dBase III+ 1.1, MS Chart 3.0, Perspective 3D 1.1, Boeing Graph 3D 4.00, Plotting Golden Software, Symphony 2.0, Quattro, Javelin 1.1, Sea More, Rellex 2.0, Math CAD 2.0, Managing Your Money, Eureka, PC Tools 4.22, Norton 4.0, Norton commander & editor, Norton Guide, WS 4.0, WS 2000 1.2.0, WS 2000 - 3.0, MS Word 4.0, Word Perfect 5.0, Manuscript Lotus, Letrix 3.6, Turbo Lightning.

Najjeftnije Igre! Posebni popusti! Nove snižene cene!

Cepec M., Ul. 28. herc. div. 11, 61112 Ljubljana, tel. (061) 345-307 ST-99

ZA IBM/XT/AT kompatibilne računare izradujemo programsku opremu. Sa sigurnom garancijom kvaliteta i rok izrade. Miroslav Štrec, Linhartova 68. tel. (061) 315-259 ili (061) 321-506. ST-88

VRHUNSKI GRADEVINSKI programi za PC/XT/AT i kompatibilice otvori, rešavke računi. Interaktivni i automatizirani upla podataka. Za radne organizacije i pojedince. Opširan katalog. Gino Gracin, Kozala 17, 51000 Rijeka, tel. (051) 516-405. T-6846

IBM PC/XT/AT/PS/2 - najjeftinija i najkvalitetnija oprema programa. Informacije na tel. (063) 36-886. T-6624

NOVI PC OLIVETTI M prodajom. Informacije na tel. (058) 529-384. T-6522

SC SOFTWARE KLUB - IBM PC XT, AT 286/386, PS/2
 Obezbeđuje komercijalni softver iz svih oblasti primjena - osuku kadrova za rad sa njima.
 CAD-CAM-CAE
 - CAD *July '87*, EE Designer 3.0, Eplan, Caddy 28, Scriba Modeler 260 ltd.
 PAKETI ZA ARHITEKTURU I GRAĐEVINARSTVO:
 - Stress Dec. '87, SAP 5, PD Feap '87, CAD-Vision ltd.
 DESKTOP PUBLISHING:
 - Page Maker 2.0, Vmlura Publisher 1.10 + Font Editor + YU fontovi (Lat. Cir.)
 KOMPJUTERI
 - MS C 5.1, MS Fortran 77 4.1, Oregon Pascal 2.00, Clipper Dec. 87
 OPERATIVNI SISTEMI I ENVIRONMENT:
 - OS/2 Unix, Xenix 5.00. Razvojni sistemi za Xenix 5.00, MS Windows 386, Deskview 386, OEM 2.51 ltd.
 Uz sve programske pakete obezbeđeni original priručnici. Radne organizacije plaćanje vrše na osnovu predračuna.
 Kontakt adresa:
 Software klub
 Ruđe Vranješević 59/18
 76000 Banja Luka
 Tel. (078) 48-957 (od 8-14 h + od 16-20 h) T-044

YU znakovi - vodoravni i 2 i 9-pinski Epson I dr štampače i grafičke karte različitih. Tel. (011) 347-809; 400-205 T-0544

Fontovi su ugrađeni u YU znakovima za VENTURU PUBLISHER

Specijal. znakovi po narudžbi! Besprekorno štampanje i sa ukusnom opcijom KERNING!

Miha Muzinić, (064) 74-532. T-04

RAZNO

PRODAJEM COMMODORE + 4 - 3 sprema, 3 knjige, 200 igara (10 kaseti) glavi podinu dana. Viki, vido (jelinski), jeftinije. 8 uvalno dobro nabeto moći. Tel. (059) 24-653. Vido-Dojkat +D- 69000 Šibenik, Senad Bajrić. T-6620

ORIC-NOVA 881 Najnovije i najbolje igra, uslužni programi, hardverski oprema. Profesionalna usluga, snimak iz računara, isporuka odmah - kvalitet zagarantovan! Novo: Dvostruki interjejs, kabiovi za povezu vanje kasetofonom, TV-om, štampačem, ispravljaju za oric, id imamo i paketa za besplatnost u igralni narudžbi: lei (015) 20-740... (015) 20-740. Nenad Smiljanic NSM&S, Soft&Hardware, Bora Tica 75 15000 Šabac. T-060

DISKETE 3.5" i 5.25" OS/2 prodajom. Informacije na tel. (041) 254-095. T-6767

PIRATSOFT VAM NUDI:
 1. 3" CF-2 malihi diskete po izvornim cijenama sa i bez programa
 2. Mnogobro novih igara u kompletima i pojedinačno.
 3. Mnogo novih uslužnih i cpm programa
 4. Cijene povoljne, isporuka odmah
 Naša adresa: Šerpić Ivanović, Koperativna 34/2, 41020 Novi Zagreb. Tel. (041) 678-327 P.S. Za katalog pošaljite 1000 din. T-6715

Computer hit
 Provedba i izrada za IBM PC/XT/AT i kompatibilne računare

AutoCAD 2.5	360 str.	55.000 din.
dBASE III	230 str.	24.000 din.
dBASE III + Podsjetnik	40 str.	5.000 din.
TURBO PASCAL FRAMEWORK	260 str.	24.000 din.
WORDSTAR	290 str.	26.000 din.
LOTUS 123	160 str.	28.000 din.
SYMPHONY - Prmjene programa	290 str.	24.000 din.
MS DOS 3.0	140 str.	10.000 din.
UNIX - Uvod u rad	280 str.	29.000 din.
280 str.	29.000 din.	

Oštet štampa, meki povez. Isporučka pouzećem. Mogućnost narudžbe za radne organizacije. Postuda velikog broja uputstava za programe na engleskom jeziku. Usluge stručnog, pismovodnja literature i tehnička dokumentacija sa engleskog jezika na srpskohrvatski. Garancijama kvaliteta. Informacije i narudžbe na adresu: Zlatan Čučić, b. p. 176, 41210 Livno ili na telefon (071) 621 029 i (071) 640-985 (za 16 sati). T-954

Objavljivanja ponuda u ovoj rubrici je besplatno. Opa programa ne sme da bude bitno duži od 15 kucanih redova, a treba da sadrži tačnu adresu i ime računara u koji je napisan. Cene i druge uslove prodaje ne objavujemo, a tome treba svako da se dogovori sam sa zainteresovanimat. S obzirom na poznatu situaciju na Yu tržištu ponavljamo upozorenje iz Malih oglasa: redakcija ne odgovara za sadržaj onoga što neko objavljuje niti se eventualni sporovi u vezi s tim mogu razlašavati u reviji - ko voli nek izvoli - na sud!

C 64: Intro Maker V. 3.C

Ovo je specijalni program za razbijanje introa i njihovo preradivanje u intro editore. Mogućnosti sadrži sve opcije intro Crackera II (vidi MM 10/88) ali znatno poboljšane jer sve radi u jednom načinu, sadrži monitor mašinskog jezika, turbo i ugrađen kompresor (kaseta i disketa). Novine: mogućnost definisanja 15 karaktera odjednom (pogodno za karaktere i grafiku), krotanje sprajtova i karaktere na bazi piksela, decimalni i heksadecimalni programski i sprajti pokretača i t.d. Najznačajnija novina je ugrađena linčbra, tj. programa za spajanje introa sa gram i kompresora. Zbog svega toga ovim se programom može razbiti i intro i preraditi u introeditore sa vašim idejama. Ne mogu se menjati samo raster-tehnika i muzika. Uz program se isporučuju i detaljna uputstva za rad, tj. kako razbiti intro i preraditi ga u intro editor pri čemu nije potrebno poznavanje mašinskog jezika.

Informacije: Macedonian Software Club, Aleksandar Vasilevski, Pallataračka 51-5, 91000 Skopje, ☎ (091) 250-111.

C 64: Character Set

Program je napisan u Simon's Basicu, teonija je jednostavan i ima svoj skup znakova. Uz upute njime možete i sami kreirati svoj set znakova. Može se lako uključiti u neki program ili igru. Uz program prilazim besplatno program Simon's Basic i uputstvo.

Informacije: Vladimir Škipić, Nurije Pašićeva 48, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 1-208.

C 64: Marko the Kraljević

Edukativan i ozbiljan program sa osnovnom temom: «Dudam buzdovan me to cudle». Dudanje se obavlja u više slova sa horizontalno pomeranje (skrolovanje) ekrana. Grafika je u bolji, shematska sa domaćim motivima. Uz program se prilazim opširna uputstva za upotrebu. Parola vodilja umilati sve što se može!

Informacije: Duško Aleksić, Golubićska 7a, 22320 Indija, ☎ (022) 55-277.

Commodore (svi modeli):

Azimuto - Lokator (A - L)

Ovo je hardverski dodatak za vaš kasetofon koji će na senzacionalan način eliminisati poruku «? LOAD ERROR» sa vašim monitora. Izvesno vam se može učiniti iznenađujućim, ali to je samo zbog toga što se pojavila ta poruka. Događilo da ugledate tu kobnu poruku od koje možete više azimuteke noćne more običite zavrtjeti u jednu stranu, učitate ponovo, ili poruka se ne skida sa ekrana. Obratite, učitavate obratite, učitavate. Prilask vam polako raste, znate vam se i tako, drhte vam ruke, oči vas izdaju. Sti-

že Azimuto - Lokator da vas zauvek oslobodi tih Tanfalovih muka.

Uređaj je koncipiran tako da se s lakom smešta u prazan prostor u vašem kasetofonu a jedina spoljna promena je nova dioda LED ispod već postojeće kasetne Dioda je ZELENA (ili ŽUTA) a sija SAMO ONDA kada ste na pravom azimutu. Ne treba više da brinete da li ste na pravom azimutu - ZA VAS JE SADA SVAKI AZIMUT ORIGINALAN. Sa A - L ćete pouzdano presteti svaki program, čak i one koje ste davno otpisali kao «nepresteljive», i to za manje od pol sekunda!

Ugrađuje se lako! Možete da pošaljete svoj kasetofon odnosno lično da dođete u zakazano vreme. Drugo rešenje je da, lako ste možda laik, uređaj ugradite sami služeći se jednostavnim uputstvom koje dobijate uz uređaj.

Informacije: Dr Miroslav Čukaravski, Rednja Domorovića 28/1, 11050 Beograd, ☎ (011) 417-371.

C 64/128: Razni programi

- Stat 128. Ovim se programom obrađuju svi mogući podaci. Na raspolaganju je više načina predstavljanja podataka: tabele, krive, dijagrami, mogućnost spremanja podataka i kopiranja ekrana (hardcopy). Program je pisan za C 128.

- Blontam. Program izračuna telesni, emocionalni i psihički ciklus u period koji sam odredite. Mogućnost kreiranja datoteka u ljudima za koje je bioritam izračunat. Program podržava rotatne menije i radi pod GEOS. Računar C 64/128 način 64.

- U pripremi: Graphic System V 1.0 program, koji je po optjama sličan programu CAD 3D 2.0 (MM 9/1988) za Atari ST. Računar C 64/128 (način 64).

U pripremi: Video Archives V 1.0, spisak video-kaseta. Računar C 64/128.

Podatke programa dobijate se tačno uputstva za rad i mogućnosti isporuke novih verzija programa.

Informacije: Simon Premež, Videm 11 a, 61262 Dol pri Ljubljani.

Atari ST: YU FILM

Nudim bazu podataka YU FILM uređen u programom DB MASTER ONE, koja sadrži podatke o svim jugoslovenskim igranim filmovima od 1947 do 1988 godine, ukupno 808 filmova s podacima: naziv filma, producent, godina proizvodnje, režija, scenaraj, kamera, muzika, scenografija, montaža, glumci, dužina u minutima, učestvovanje na JUF-u. Baza je korisna na 35 Festivalu jugoslovenskoga igranog filma u Pulj.

Informacije: Igor Karasi, Pomer 111, 52000 Pula, ☎ (052) 73-388.

C 64: Uputstva za upotrebu kasetnih intro editora

Ovaj program sadrži podrobna uputstva da možete bez poznavanja kompjuterskih jezika izvoditi bilo koji intro neke stranske grupe koji se nalazi ispred nekog programa ili igricu. U programu su i uputstva za menjanje grafike sprajtova i teksta u introu koji ste izdvojili i uputstva kako izdvojeni intro povezati sa linkerom. Linker je u biti program koji se spaja sa Introom i sadrži turbo, opcije za menjanje skroliranja teksta i povezivanje Introa sa igricom u koju uključite intro ikada intro editor bude gotov!

Program snimam na kasetu, a pored ovog programa snimam i originalni linker i monitor kojim vadim introe.

Informacije: Andrej Tasevski, ul. Aleksandar Makedonski 21a, 91000 Skopje, ☎ (091) 318-457.

C 64: YU-Writer 4.0

O ozbiljnosti i kvalitetu programa govori njegovu dužinu - 48 K. Ugrađena su tri muzičke pratnje (upotrebljena su sva četiri kanala) i šest skupova znakova pre-

uzetih iz pojedinih igara odnosno Intro-programa čuvenih piratskih group. Program sadrži i kompjutor kojim se tekst skrtačuje i zaštićuje. Tekst možete snimiti na kasetu ili disketu. Program koristi i funkcijske tastere za ubrzan ili usporan ispis i slično. Ova verzija omogućava unošenje do 30 K teksta. Program isporučuje na vašoj ili svojoj kaseti.

Informacije: ACG CREW, Goran Palu-rovic (TGC), Kruševačka 12/4/11, 37230 Aleksandrovac.

C 64: Komplet slika

Ako vam je dosadilo da gledate tuđe demo programe u nekom slikom iz vaše dohio poznate igre, evo vam rješenja. Slike iz igara kao što su Tetris, Super Hang On, The Train, itd. sada su sakupljene u jednom kompletu. Sve su snimljene u standardnom brzinom i možete ih dobiti na kaseti ili disku. Kod sa slikama je veoma jednostavan. Dovoljno je imati democreator i u njega učitati slike. Ako u kompletu nema neke slike koju želite javite se i za nekoliko dana biće u vašoj kolekciji!

Informacije: Marjan Džepina, Petu Mečava 3A, 77600 Banja Luka, ☎ (078) 36-782.

C 64: Žiro račun V 1.0

Posle velikog uspeha programa Tekući račun V 2.0 rešili smo da izradimo i program za vođenje žiro računa. Pošto su korilnici TR veoma zadovoljni koncepcijom programa i načinom upravljanja, to smo očuvali i u ŽR V 1.0. Uz to smo proširili mogućnost komentara da bismo povećali preglednost podataka.

Programom se upravlja preko glavnog menija sa devet opcija, a u toku samog izvođenja pojedine opcije upravlja se pomoću funkcijskih testera koji uglavnom imaju uvek isto značenje što i dodatno olakšava rad. Program kontroliše sam sebe tako da nema mogućnost unošenja pogrešnih podataka, gubljenja podataka, krahiranja programa i sličnih naprijatih stvari. Program podržava sve Commodore-ova štampača.

ŽR V 1.0 može da se dobije u više verzija:

1. kasetni, koji ima ugrađen poseban akcelerator za brzo smeštanje i učitavanje podataka sa trake;
 2. disketni;
 3. univerzalnoj verziji koja omogućava rad kasetom (ubrzano) i disketu.
- Svaku verziju možete da dobijete na slovenačkom ili srpskohrvatskom jeziku, što važi i za dodata uputstva.

Informacije: Commodore F.Club, 86000 Koper, pp. 11, ☎ (086) 22-521 (Ludvik).

MSX 2: Gramatika

Program je namijenjen učenju engleske gramatike. Pisan je u Basicu. Kompjutor vam postavlja neko gramatičko vrijeme, npr. Present Continuous i glagol a vi trebate napisati rečenicu u upitnom, negativnom i potvrđnom obliku. Ako je tačno, kompjutor će ispisati WELL DONE, a ako nije tačno on će ispisati pravilnu rečenicu. Program sadrži devet gramatičkih vremena.

Informacije: Boris Noćić, Zagrebačka 131, 41317 Popovača.

C 64: Setmenager

Ovaj program omogućava rad sa zbirkom od pedesetak setova znakova unesenih na disketu. Sadrži i uputstvo koje korilniku omogućava da se setovima koristi i u vlastitim programima. Setovi su snimljeni u takvom formatu da se mogu upotrebiti i sa nekim programima za crtanje.

Informacije: Marko Zaidler, Bužaka 14, 51000 Rijeka, ☎ (051) 811-848.

Atari XL/XE, G-600

Varijante: Lulu, programirani RAMMI (V1 i V2) koje pored svih prethodno navedenih obiluju sa kasetom i disketom. Najbolje usloži, programirani, ali za vreme bitni Atari. Medjutim, testiranje ovog softvera bi namjerno normalno, ali samo od 600 bauda. Zato sam napisao mašinski program G-600 u 1000 bauda. Ovaj program sadrži i podaje i u kasetu i u disketu. Slike koje animira funkcioniraju normalno, sadrži između ostalog i nekoliko opcija: xxxxxx/yyyy. Bada moćno, tuđe programe da konvertujete u onom obliku u koje svakako nekada zatrebate i snimite. Ove su te RAMMI!

Za one koji nemaju ugrađen hardver, ferjejs razvoj sam vanredno jednostavan i ljevitnu shemu, pogodnu i za samogradnju. MS bolji rad sa programima RAMMI V1 i V2 korisno je poznavanje i nekakog programiranja. Nudim prevode strane literature iz te oblasti, štampane na printeru.

Informacije: Goran Jovanović, Dobrija Obradovića 23, 16000 Leskovac, ☎ (016) 48-398.

Amstrad/Schneider: Programi

- Symgen je mini-program za dužinjanje znakova. Posjeduje minimalan broj opcija. Lako se upotrebljava i na začetim mnogo memorije. Mogu se definisati sve 224 znaka. Program uključuje i 15 letova.

- Disc utilities je komplet program za obradu disketa. Ima mnogo opcija koje su lako za upotrebu. Disc editor na nivou Oddjoba.

E.C.D. (Electronic Circuit Designer) u novom izdanju. Možete da definišete svoje elemente.

Informacije: Klement Andrej, ul. Vič 26/28, 91000 Skopje, ☎ (+91) 257-211.

Amstrad CPC 464/6128: Amstilten V 2.0

Izdao je drugo izdanje Amstiltena prvoga specijalizovanog biltena za Amstradove računare CPC. Cena je isto ali je povećan broj rubrika. Dodate su dve nove, ekskluzivne rubrike: Mašinar za početnike i one naprednije te Programski jezik u praksi. Bilten i dalje isporučuje se na najsavremenijim medijima na kasetama i disketama koje mogu da budu vaše i na 3000 i 15000 bauda. U pripremi je disketni verzija koja će obilovati grafičkim efektima i drugim dekoracijama. Saradnici su dobrodošli.

Informacije: Branko Pingović, Kapelana Koča 14, 35000 Svalozarevo, ☎ (036) 224-107.

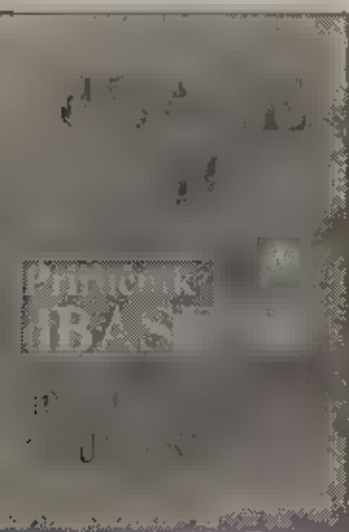
CPC BILTEN

CPC BILTEN je prvi i jedini PRAVI časopis namenjen svim amstradovcima. U biltenu nema onih bezvrednih i suokorisnih «top lista», «saveta za kupovinu» i sličnoga. U njemu ćete naći mnogo korisnih rutina, programa, trikova, optika uzasnih programa i najnovijih igara. Mnogi hakeri su bili oduševljeni ovim našim potezom i pružili su nam punu podršku. Zato pozivam i sve ostale da nam pomognu u našem amaterskom i stvarnom radu radi boljeg kvaliteta časopisa. Dobro su došli svi prikloni, predlozi, primedbe i utisci.

Evo nekoliko rubrika iz biltena: AMS-DOS, BIBLIOTEKA TRAJNOVA, PROGRAMI, IGRICE, POKE(R), CP/M KLASICI, UTISCI.

CPC BILTEN počeo je izlaziti septembra 88 na šest strana, a sve otkoće i saradnike obradovaćemo obavešćujući da će uskoro početi da izlazi na povećanom broju strana. Bilten je raden programirano YU-AMX PABEMAKER, što je garancija

Blaže Brdarski, Dražan Tanaskoski, Vladimir Janaković
PRIRUČNIK dBASE III +
 Izdavač Mikro knjiga Beograd
 Cena 42.000 dtp



MATEVŽ KMET

Što što na tržištu nema više programa koji se upotrebljavaju na veliko kao što su programi WulfStar dBase III, Lotus Reklon i se misle da je kod nas izdavanje priručnika unosan posao. To se razume se jedna mogućnost ali postoji i druga, to jest da se izdavanje priručnika za DOS ili dBase postalo statusni simbol naših izdavača. Umesto da izdaju knjige (originalne i prevode) koja su našem računarskom tržištu i te kako potrebne naslovij prema tome i sauzrešij) i dalje se ponavljaju i da bi cela stvar bila još lučnija, ta izdanja su obično samo malo proširenij i doteraniji priručnici programa latina je da su to knjige na nekome našem domaćem (ili bar upuću domaćem) jeziku i da su prema tome od volike pomoći ljudima koji imaju problema sa razumevanjem engleskog ili nemarkog jezika. Ali to su stvari već davno shvatili i kod njih možeta da dobijete pravednu uputstva svih važnijih programa. Doduše ne sa lepim korlicama, bez specijalne grafičke obrade, ali verujeta da se i s tekmi uputstvima koja su pored svoje gvo i javlnija nego knjige, može lepo raditi.

Jedna od takvih knjiga je i Priručnik za dBase III+ beogradskog izdavača Mikro knjiga. Autori su čitavu polovinu knjige upotreblili da opišu naredbe i funkcije koje se naredbom HELP mogu dobiti u programu dBase. To dakako važi za one koji znaju engleski što draga i nije takva sitkost da bi se ostalo trebalo na ovako malom prostoru gde godišnja izdanje toliko malo knjiga - pravi nekoliko varijanti jedne iste knjige.

Nemojte misliti da je knjiga sama po sebi loša. Naprotiv, pregledno je sredina svakako mala i da se njome koristi. Ali bi mi se bilo možeta pametnije da je umesto nje izdaju recimo slična knjiga o Clipperu koja je kod nas veoma rasprostranjena i nije mu posvećeno više od ponekog poglavlja u knjigama kao što su ova koju predstavljamo.

Da ne biste rekli kako samo gradimo tako je to samo gradnja poklika naših izdavačkih kuća) seopštice što smatramo dobrim u knjizi Priručnik dBase III+. Na početku knjige su osnovni tehnički podaci u programu, zatim kraći opise osnovnih stvari koje se obično rade sa dBase III. Kao cela knjiga i ovaj deo je snabdeven animcima skrana što će sva kako elakšati prvo upoznavanje sa pro-

gramom. Sem zaista priručničkog dela knjige (spisak naredbi i funkcija i najduži deo je namenjen pisanju programa za dBase III).

Učenje je podeljeno u tri dela - od zamisl programa preko osnovnih do ovih naprednijih tehnika programiranja. Ovi su i primeri. Treba pohvaliti autore što su uz alternativne naredbe poradbeno prikazali brzini izvođenja. To je i jedini zanimljiviji deo knjige jer o dBase III sličnim programima nije napisano mnogo a priloge sa tabelom znakova ASCII i greškama koje javlja dBase III - , već smo videli. Korisno je indeksno kazalo na kraju, zahvaljujući kome knjiga ostaje bar koristan priručnik.

Rezime opisa knjige Priručnik dBase III i giasio - (Deza vi- odnosno «ništa novo» - Još jedna poluautorska knjiga koja će zadovoljiti one koji žele upravo to a razočarati one druge koji se i dalje nadaju da će u knjižarama moći da kupe nešto novo.

SPISAK UDŽBENIKA I STRUČNE LITERATURE Izdavač Fakultet za elektroniku u Ljubljani 1988

V. N.

Na pomenutom fakultetu već više od 15 godina, u okviru sopstvene izdavačke delatnosti, brinu za udžbenike i drugu stručnu literaturu, na menjenu studenima. Zbog sve aktuelnije sadržine sa područja klasične elektronike, a poslednjih godina naročito računarstva, krug čitalaca se iz godine u godinu povećava. Zato su izdavači, kao prvi fakultet u Jugoslaviji, odlučili da svoju stručnu literaturu predstave svojoj naučnoj i kulturnoj javnosti. Svečana prezentacija obavljena je 8. oktobra u Ljubljani a njen prateći deo je potpuno nov katalog koji pored osnovnih podataka o pojedinih knjigama u sažetom obliku donosi prikaz sadržine, sadržinu i oči pojedinih stručnih delova za područje elektronike ili računarstva. Knjige se mogu nabaviti u većini knjižara u većim slovenačkim gradovima a zainteresovanim iz ostalih republika preporučujemo da ih poruče kod Mladinske knjige, na adresu: Knjižarna Mladinska knjiga, Titova 3, 61000 Ljubljana tel (061) 211-895 ili direktno kod izdavača, Univerza Edvard Kardaelj u Ljubljani. Fakulteta za elektrotehniku, Komisija za tisk PG, Tržaška 25 61001 Ljubljana tel (061) 265 161, lokal 592.

Sa spiska kad je u pitanju područje računarstva posebno valja pomenuti nekoliko značajnih dela. Prvo je novo osnovno delo prof. Kodeka, **Organizacija i arhitektura računarskih sistema**, koji prvi put kod nas prezentuje sažet pregled



razvoja i delovanja računarskih sistema. Druga isto tako izdata u pogledu sadržaja knjiga Mojmir Klovara **Računarsko oblikovanje i uređivanje teksta** - va pokazuje put u računarsku budućnost celokupna priprone i oblikovanje tekstova za stručne članke i naročito knjige i časopise. Upozorili bismo i na novu knjigu prof. Cajhena **Memorijski programirivi upravljački sistemi** i poslednje izdanje ovih knjiga prof. Matka sa saradnicima **sa područja procesne tehnike**. Na raspolaganju je i na teoretskih rasprava prof. Virača o **razvoju računarskih sistema u svetu i našim mogućnostima**, a i osnovna dela prof. Gyergyeka **sa područja sistema, signala i informacija**.

Oa naslovi koji izlaze kod ovog izdavača nisu samo sadržajni već i korisni, između ostalog, svedoči interesantan podatak o tome da sada štampaju već 5 izdanje **Priručnik za upotrebu PC računara**, autora Mihalja i Kralja. Isada s novim programima i da brzo nestaje knjiga **Framework II**, autora Kralja.

James Edward Keogh PARADOX - THE COMPLETE REFERENCE
 Izdavač: Borland - Osborne/McGraw - Hill Prodaje
 Mladinska knjiga, Titova 3, Ljubljana. Cena 26,95 USD, plaćanje u dinarima prema trenutnom kursu



ČRT JAKHEL

U poslednje vreme u knjižari MK nasizamo na sve više knjiga s velikim natpisom Borland - Osborne/McGraw Hill na naslovnoj strani. Verovatno se sekate kako se Borland preuzimanjem Anse svrstao među najveće američke računarske kompanije. Od tada izdaje sve više novih i poboljšanih programa (vidi Mimo ekrana u ovom broju) i literaturu za njih. Po pravilu su svaki značajniji Borlandov program pronalazimo bar tri knjige s naslovima Using Advanced i The Complete Reference. Prvi tip je pogodan za korisnike koji ne znaju baš mnogo o opisanom programu i računaru. Knjige druge vrste trebalo bi da listaju oni koji su spretniji i kojima nisu potrebna osnovna objašnjenja. The Complete Reference su obično zamršeni priručnici skoro prerano veliki da bismo ih, prema preporuci autora «mali» radu s programom uvek kraj sebe. Ako vam na stolu ponestane mesta verovatno ćete pronaći i kupiti još minijaturni Quick Reference Guide, nekakav džepni priručnik za prvu nužu.

Ovog puta stavili smo pod lupu priručnik ove vrste za Paradox, program za rad s relacionim bazama podataka koji se Borlandu teko dopao da je kupio čak

celu kuću, znači ga je napisala i izdala Menlo Park Software. Zato se preporučuje programima koji se koriste u klasičnom odgovornom, naučnom, stručnom i više a preporučuje.

Knjiga ima 666 strana i delimično na uzastopce 112 četvrtinim i polinim poglavljem. Na kraju nalaze se dva indeksa, jedna od njih i uvećana. Paradox ima osam strana sa dodatnim opisom devetdesetpet problema koji mogu nastati u ruci korisnike - i na kraju u indeksu II knjiga koja bi trebalo da uspeje prvo da uspeje i popreko, načelno je sve. Zbog toga možda teksti sigurno delo izgubi da vam postavljeni raspored teme izgleda kao govara. Međutim, kod takvih knjiga svom snagom važi pravilo: zlatne sredine. Sigurno da vam neće biti malo od «ratno» a zaista nerazumljivih delova nema. U tekstu se često pojavljuju okviri - ne knjige točaku u kojima su sažete najvažnije teme poglavlja. Knjigu ćemo pregledati i komentarisati prema sadržaju U za-gradama je broj strana.

Prvo poglavlje (38) objašnjava poljan, izgradnju upotrebu i prilaz do baza podataka prelazak na papirne na računarski podržanu administraciju - pruža buklet saveta da uvođenje novog sistema ne postane prepora za postojeće poslove. U drugom poglavlju (38) naučite da instalirate i pokrenete Paradox na mikroima s različitim RAM, odnosno spoljnom memorijom i program prilagoditi egzotičnijim radnim okolnostima i usklađuje s drugim poglavljem (42) savlađujete osnovu sastavljanja datoteka i upoznajete nekoliko pojmova koji su, doduše, razumljivi, ali ne uvek jednaki onima koje poznaju drugi srodni programi i databasetabele, macro-program-script - . Na kraju prvog dela knjige korisnik s Paradoxom na treba više da se oseća kao stranac.

U četvrtom poglavlju (60) skupljeno je nekoliko područja koja, doduše nisu slična, ali nešto takvo da vam uskoro biti potrebno - radimo transformisanje baza, rad sa datotekama, unošenja, obrada i zaštita podataka, skok u DDS itd. Peto poglavlje (62) posvećeno je formataima i načinima traženja informacija u bazi sa odgovarajućim prelicama, sitnicama i kosmetičkom. Šesto (54) obuhvata pisanje izveštaja, sedmo (22) opisuje upotrebu makroa, a u osmim podaje i pu glavnu strukturu Paradoxovog ugrađenog jezika PAL (Paradox Application Language). Time se nekako visobe zavrtava drugi deo knjige koji će verovatno, biti dovoljan onima koji program u računar upotrebljavaju kao «svoju snagu» za preturanje podataka.

Šludokusci dolaze na svoj račun tek u sledeća dva poglavlja (92, 68) s kratkim i jezgrovitim opisom naredbi i funkcija jezika PAL i vodičim za rad s ugrađenim oruđem Personal Programmer, odn. njegovim debugovanjem. Pažnja: nabavite se programe ispitati pisati pesija, jer navodno još nije bilo programskog generatora (na pr. Genitor za dBase) koji bi ispunio sva reklamna obećanja, a i to tako kao što sami zamisljaju. U jedanaestom (40) poglavlju su upotbljva za uključivanje Paradoxu u lokalne mreže 3Com, Novell, PC LAN, Token Ring, PC NET, AT & T Starlan i Torus Tapestry. Slade specifičnosti koje morate da uzmete u obzir kod iskvog načina rada. Ovanasto poglavlje (28) ukratko hvall Paradox 386 i pokušava vas kako se u tom slučaju priljubujete na mrežu.

Četvrti deo samo s jednim poglavljem (60) donosi spisak u stilu Šta radi... koji izgleda suviše skoncentrasan, pregled grešaka i Paradoxovih mogućnosti. Pitanje je, šta da ovim sličnim mrežama da uradimo posle 570 predtanih strana - da li je vreme dokazano da su ranija poglavlja bila monotonna ili je spisak aliam ubačen pa vam se, možeta, više «spati da smislite Quick Reference Guide nego samostalnu brošuricu. Dilema o jednoj dvojici za sve prema grupi stručnjaka, već je vreme stara - veoma delakto od rešenja. Na ranglistu do deset knjizi bismo dali osam - šest

an Gerlić: **PRVI KORACI**
LOGO. Izdavač: Savez
organizacija za tehničku kulturu
Slovenije, Ljubljana, 1986, 173
strane cena: 17.000 din.

MAND PAPOTNIK

Autora, višeg predavača sa Peda-
goškog fakulteta u Mariboru
poznajemo kao stvaralačkog
produktivnog pisca sa područja raču-
narstva, elektrotehnika, inženjerskih delat-
nosti sa područja računarstva, tehnologi-
gradiva, specijalna didaktika fizike itd.
Izdavač (ZOTKS) je već niz godina prsu-
ni stvaralački i aktivan na području uvod-
ne računarstva i računarske pismeno-
u vaspitno-obrazovne organizacija.
ustva, klubova i DOR, izdavanjem razli-
kih knjižnih izvora, obzračivanjem
mašinske i programske opreme, s raču-
narskim sajmovima, susretima, takmiče-
nima, istraživačkim zadacima, konkuren-
cijama, raspisima, letnjim školama iz raču-
narstva itd.

Knjigu će veoma korisno u potrebila-
mentori računarskih kružaka, učitelji
kultivativne nastave računarstva, učitelji
hrićkog vaspitanja, fizike i matematike,
dijelji i, naravno, sami učenici. Moram
reći da je knjiga napisana na stručnom
pedagoško-didaktičkom, iznad svega
govarajućem, nivou i podržana bogat-
n, estetski prefinjenim nizom očigled-
h slikovnih prikazivanja.

Mag. Ivan Gerlić upotrebljava dijalog
čitaocem, što je izvanredno pogodan
otivacioni i animacioni način koji čita-
ca nehotice "povuču" u temeljno preli-
zavanje i čitanje - naravno, uz učenje,
pitivanje i proveravanje mikroručana-
ni. Prerad temeljitih i detaljnih objašnje-
a naredbi jezika LOGO, navodi primere
kinematičkim crtačima, gde glavnu
ogu igra kursor, ekranska kornjača, a mo-
bi biti kvadrat ili trougao.

Tekstualni deo se sastoji od osnovnog
rganjanja, gde su uzeti u obzir principi
eglednosti, sistematičnosti i postupno-
i, a proširen je primerima koji omoguću-
avaju sticanje novih saznanja, ponaša-
a i znanja. Još jedna specifičnost prati
taoca u zaključnim delovima pojedinih
oglavljja nalaze se zadaci za utvrđivanje
navedenim zadacima koji se mogu reši-
u osnovu ranije stečenog znanja. I ti-
e se autor prihvatio dobrog puta s obzi-
om na vođenja čitaoca kod problema
oj su teži; to efikasno čini u poglavlju
Prva pomoć u nastavku, kad na osno-
u već posredovanih uvodnih sadržina
relazi u jezgro Jozika LOGO.

Smatram da je knjiga u celini zadovol-
ila zahteve u pogledu naučnosti, struč-
nosti, aktualnosti, savremenosti, slože-
nosti i povezanosti širih i užih stručnih
nanja iz računarstva, sa opštim, speci-
alno didaktičkim, tehničkim, organizaci-
onim, grafičkim znanjima i komunikaci-
onim mogućnostima. U toj povezanosti
jedinstvu, privlačan je, efikasan i iznad
vega potreban izvor za rano uvođenje
snovnoškolske dece u računarstvo.

Sastoji se od osam poglavlja koja su
vako raspoređena: Uvodna reč; Prvi ko-
raci u LOGO; Prva pomoć u nastavku,
oš nekoliko reči za učitelja, mentore
roditelje; Takmičenja osnovnoškolaca
programiranim jezikom LOGO; LOGO
uporedna tabela; Rešenja zadataka za
tvrdjanje; Upotrebljena i preporučljiva
literatura.

U prvom poglavlju (Uvodna reč) ope-
retiljuje ulogu Informacione i računarske
ehnika njene pozitivne dimenzije za vre-
ne koje je već počelo i podvlači neop-
odnost za uključivanje mladih u tehnol-
ogiju njihova budućnosti. ◆ ◆ ◆
Knjižica je posvećena svima takvim,
a istovremeno je namenjena svima koji
sine prve ili druge korake u računarstvu.
Prvi koraci ◆ ◆ ◆ jednostavniji, ako imamo
što manje prepreka na svom putu i odgo-

verajuću opremu; ◆ ◆ ◆ računarskog počet-
nika ◆ ◆ ◆ predstavlja adekvatni računar,
odgovarajući programski jezik i odgova-
rajući priručnik ili učitelja. Kućni računar
početniku odgovara, programski jezik
LOGO je za njega najpogodniji, a knjižica
koja je pred vama treba da vam se, bar
tako se nadam, dopadne. ◆

U drugom poglavlju (Prvi koraci u LO-
GO) čitaoca vodi u LOGO na mikroruča-
naru komodor 64, pri čemu u potpoglav-
lju na stručan i grafički efikasan način
objašnjava programske naredbe, uz do-
voljnu podršku primera.

U trećem poglavlju (Prva pomoć ◆ na-
stavku) na stručan i odgovarajuće didak-
tičan način obrađuje problematiku jezika
LOGO i prve korake proširuje na kvalitet-
nu i količinsku širinu koja pruža osnovu
za uvođenje u računarstvo s program-
skim jezikom LOGO. (Npr.: spisak nared-
bi, naredbe za definisanje i uređivanje
liste, promenljiva i usporedna rečenica,
uslovna rečenica i uslovi, upravljačke re-
čenice, ulazno-izlazne naredbe, radna
memorija, rad sa datotekama, kontrola
izvođenja i testiranja, sistemske naredbe;
promena ugrađenih vrednosti, pokretljive
sličiće, muzika).

U četvrtom poglavlju (Još nekoliko re-
či za učitelja, mentore i roditelje) upozo-
rava na mogućnost upotrebe računara u
vaspitno-obrazovnom sistemu, pa ka-
že: ◆ ◆ ◆ Neophodno je da orijentisano inte-
lektualne i organizacione napore u odgo-
varajuće proučavanje i upotrebu računara
u našim prilikama. ◆ ◆ ◆ Uvođenje računara
prete očekivanja da pomoću njih nastava
individualizujemo, da je preokrojimo in-
dividualnim potrebama i prihvatljivim mo-
gućnostima učenika, ◆ ◆ ◆ rešavanje pro-
blema koji zahtevaju kreativno mi-
šljenje. ◆

◆ ◆ ◆ nastavku ovog poglavlja prikazuje
interesne delatnosti iz računarstva koje
se mogu, s obzirom na organizaciono-
tehničke mogućnosti, organizovati u sek-
cijama. Ističe da je stepen uvođenja raču-
narskog obrazovanja - LOGO 1 za uče-
nike od 1. do 4. razreda osnovne škole
i početni stepeni računarskog obrazova-
nja - LOGO 2 (nastavak) ili BASIC 1 za
učenike 5 i 6. razreda osnovne škole.
Stručno jednoznačno opredeljuje uključ-
čivanja jezika LOGO u vaspitno-obrazov-
nom sistemu i navodi istraživačke rezul-
tate u svetu i čak kod nas, koji podržava-
ju opravdanost upotrebe jezika LOGO.

U petom poglavlju (Takmičenja osnov-
noškolaca s programiranim jezikom LO-
GO) navedeni su osnovni rezultati takmi-
čenja ove vrste, koja počinju školskim,
nastavljaju regionalnim (područnim) i za-
vršavaju republičkim takmičenjima. Sva
ova takmičenja vodi i organizuje komisija
za računarstvo Saveza za tehničko vaspit-
tanje omladine pri ZOTKS. Za svaku vrstu
takmičenja je mag. Ivan Gerlić udao za-
datke kao osnovu za organizovanje i si-
stematiko pripremanje u interesnoj de-
latnosti LOGO.

U šestom poglavlju (Logo - uporedna
tabela) nalazi se tabela najvažnijih LOGO
naredbi koje su skupljene prema abeced-
nom redu za najvažnije računare u našim
osnovnim školama (sinkler, komodor,
IBM i partner).

U sedmom poglavlju (Rešavanje zada-
taka za utvrđivanje) nalaze se rešenja
svih zadataka koji su sastavni deo za
uređivanje i produbljivanje znanja i jezika
LOGO.

U osmom poglavlju (Upotrebljena
i preporučljiva literatura) nalazi se spisak
knjižnih izvora kojih će moći da se prihv-
vate mentor i kad se budu po ovom i dru-
gim izvorima pripremali za vaspitno-
obrazovnu delatnost.

5 naslova u izdanju Mikro knjige



**IBM PC Uvod u rad, DOS,
BASIC, II izdanje**
Neophodna knjiga uz svaki PC,
XT, AT ili kompatibilni računar
Teme koja ova knjiga obrađuje
su, iz čega se sastoji PC raču-
narski sistem, šta je DOS, sve
komande DOS-a, sve o BASI-
C-u od osnovnih pojmova do
kompletnog pregleda svih nared-
bi. Veliki broj primera. Drugo iz-
danje potvrđuje da je ovo prava
knjiga ◆ ◆ ◆ vašem PC računaru.
Br. 3 320 strana 34.000 din.



Pascal priručnik
Prevod Pascal user manual ano
report-a, poznatog dela N.Wir-
th-a, tvorca programskog jezika
Pascal, predstavlja osnovni
stručni izvor za učenje, primenu i
svako dalje implementiranje pro-
gramskog jezika Pascal
Br. 4 280 strana 29.000 din.

Mikro knjiga
P.O. Box 76
11090 Rakovica-BEOGRAD

NARUDBENICA

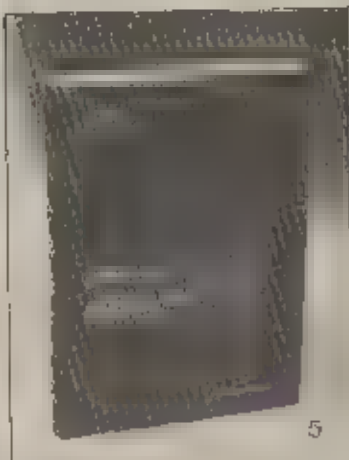
Ime _____
Adresa _____
Mesto _____
Zaokružite brojeve knjiga koje
naručujete:

1 2 3 4 5

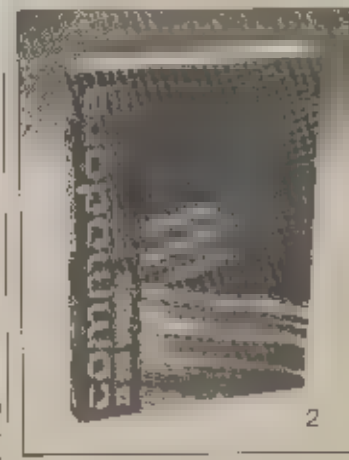
Plaćanje po prijemu pošiljke

(B:48)

IZAŠLA JE IZ ŠTAMPE:
**Prva kompletna knjiga
o dBASE III PLUS.**



Priručnik dBASE III PLUS
Knjiga o najpoznatijem programu
◆ ◆ ◆ obradu baza podataka na PC
računarima jasno i sistematično
izlaganje od osnovnih pojmova,
preko programiranja do napred-
nih tehnika korišćenja programa
dBASE otvorce vam nove mo-
gućnosti primene PC računara.
Detaljna obrada svih naredbi i
funkcija čini ovu knjigu referen-
tnim priručnikom za dBASE III
PLUS
Br. 5 360 strana 42.000 din.



**Commodore za sva vremena,
III izdanje**
Najkompletnija knjiga o Commo-
dore 64 na našem i verovatno i
na svetskom tržištu. Sadrži BASI-
C, Simons BASIC, mašinsko
programiranje ROM rutine sa
mapom memorije, hardver.
Br. 2 344 strana 26.000 din.

I DALJE AKTUELNO!

Spektrum priručnik, IV izdanje
Najbolja knjiga o ZX Spektrumu
po oceni čitalaca i kritike. Omo-
gućuje da naučite BASIC, mašin-
sko programiranje, ROM rutine i
Spektrumov hardver. Jedina pra-
va knjiga za Spektrum računare.
Br. 1 264 strana 14.000 din.

Zabavni matematički zadaci

Novi zadaci

Lupa



Imamo ugao veličine 1,5 stupeni. Koliki izgleda ako se posmatra pod lupom s povećanjem 4? (skica 1)

Šibice

Sa osam šibica može se saastaviti prilican broj različitih likova. Kako treba rasporediti osam šibica da se dobije lik koji ima najveću površinu?

Komedija s logaritmina

Pred vama je "dokaz" da je $2 > 3$.

Počnje se od poznate nejednakosti:

$$1/4 > 1/8$$

Posle transformacije dobija se:

$$(1/2)^2 > (1/2)^3$$

Većem broju odgovara veći prirodni logaritam, pa se zato može učiniti sledeći korak:

$$2 \ln(1/2) > 3 \ln(1/2)$$

Nejednačina se deli sa $\ln(1/2)$ i dobija se:

$$2 > 3$$

Gde je **u dokazu greška?**

Prijateljska večera

Tri braćna para su se jednom okupila na prijateljskoj večeri. Razvio se živ razgovor. Pa pošto su dame bile još veoma mlade, bilo je govora i o starosti prisutnih.

Učasnici su pojedinačno utvrdili sledeće činjenice:

1) Aleš: Sve žene su pet godina mlađe od svojih supruga.

2) Iva: Nemam šta da krijem. Starija sam od obe dame.

3) Ivo: Julija i ja zajedno imamo pedeset dve godine.

4) Lado: Svi zajedno (nas šestoro) imamo sto pedeset jednu godinu.

5) Julija: Lado i ja zajedno imamo četrdeset osam godina.

Na žalost, Marta nije mogla da učestvuje u razgovoru, jer je kao domaćica morala da obavi još neke poslove u kuhinju. Objasnite ko je s kim u braku i koliko svaki od njih ima godina?

(Godine života pojedinaca izražene su celim brojevima.)

Rešenja druge grupe zadataka

Jabuke

Zadatak može da se reši ovako: Ako je sedmi kupac dobio polovinu preostalih jabuka i još polovinu jabuka znači da je pijlar pre poslednje kupovine morao da ima tačno još jednu jabuku, što je jedna polovina jabuka koje je imao pre pretposlednje kupovine, manje polovina jabuka. Znači da je u pretposlednjoj kupovini imao 3 jabuke (1+1/2-2). Jednako se zaključuje dalje po koracima

N: 7 6 5 4 3 2 1
Broj jabuka pre N-te kupovine: 1 3 7 15 31 63 127

Pijlar je - prema tome - pre prve kupovine (na početku) imao 127 jabuka.

Sladoled

x - broj novčanica pre kupovine.
y - broj kovanača pre kupovine
Važi sledeća jednakost:
 $x \cdot 100 + y \cdot 20 = (y \cdot 100 + x \cdot 20)$
Posle preuređenja dobija se:
 $x = 7y$
Znamo još da važi:
 $100x + 20y$ je otprilike 1500.
Jednačini i nejednačini odgovara rešenje:
 $x = 14$
 $y = 2$

Prema tome sladoled staja 950 din ($9 \cdot 100 + 3 \cdot 20$)

Lutrija

Zapisaćemo sve moguće kombinacije koje bi eventualno neko mogao da izvuče:

Edo: $11 = 10 + 1 = 9 + 2 = 8 + 3 = 7 + 4 = 6 + 5$
Franc: $4 = 3 + 1$
Saša: $7 = 6 + 1 = 5 + 2 = 4 + 3$
Marko: $16 = 10 + 6 = 9 + 7$
Bojan: $17 = 10 + 7 = 9 + 8$

Prvo ćete primetiti da je Franc izvesno izvukao kartončić 3 i 1 i zato kod ostalih ne uzimamo u obzir kombinacije koje sadrže jedan od ta dva broja, jer kartončići nisu vraćeni.

Edo: $11 = 9 + 2 = 7 + 4 = 6 + 5$
Saša: $7 = 5 + 2$
Marko: $16 = 10 + 6 = 9 + 7$
Bojan: $17 = 10 + 7$

Vidi se da je u ostala jedino kombinacija 5. Ponavlja se postupak brisanja i utvrđuje se da je

Edo izvukao 7 i 4. Opet treba ponoviti postupak preortavanja odnosno brisanja i utvrđuje se da je Marko izvukao 10 i 6, a Bojan 9 i 8.

Prema tome rešenja glasi: Edo 7,4; Saša 5,2; Franc 3,1; Bojan 9,8; Marko 10,6.

Dvojke

Pokazaćemo primerom:
 $n = -3$

$$-3 = \log_2 \log_2 \sqrt{\sqrt{\sqrt{2}}}$$

Dokaz:

$$\sqrt{\sqrt{\sqrt{2}}} = 2^{1/4 + 1/4} = 2^{1/2}$$

$$\log_2 2^{1/2} = \frac{1}{2} = 2^{-3}$$

$$\log_2 2^{-3} = -3$$

Opšti zapis:

$$-N = \log_2 \log_2 \sqrt[N]{\sqrt{\dots \sqrt{2}}}$$

Jedna od knjiga predviđenih za nagrade upornim rešavačima zadataka jeste delo američkog autora Martina Gardniera «Aha! Prešao sam te, Paradoxai za naprežanje mozga i razonodu» (u originalu «Aha! GOTCHA - PARADOXES TO PUZZLE AND DELIGHT»). U zbirci Logikom 2000-tu godinu (original: 2 logiko u leto 2000) navedenu knjigu izdala je izdavačka kuća Državna založba Slovenije u saradnji sa Savezom organizacija za tehničku kulturu Slovenije.

Kao što je u propratnom slovu napisao Izidor Hafner, paradoksi su kao mađioničarski trikovi - zanimaju nas i privlače zato što ne poštuju «logiku» ni «zdrav razum». U ovoj zabavnoj i privlačnoj zbirci nalaze se zagonetke u šest područja: logike, računa verovatnoće, teorije brojeva, geometrije, vremena i statistike. Knjiga je izazov filatelofovoj snazi rasuđivanja i zaključivanja i njegovoj intuiciji i pomaže mu da razvija sposobnost za rešavanje problema. Zato smatramo da je dobro došla za oštrenje uma svima onima koji se bave računarstvom. Pogotovo zato jer Gardnerove knjige spadaju među najbolja dela u rekreacione matematike, tj. širokog područja čiji mali deo su zabavni logički zadaci.

Nagrađeni drugog kruga

Iz primljenih odgovora na zadatka postavljena u septembarskom broju, vidi se da prva tri zadatka nisu predstavljala neki veći problem za rešavaoce. Zapeo je kod zadatka o dvojicama. Mnoga rešenja nisu udovoljila opštem kriterijumu. Uprkos tome bilo je i nekoliko veoma originalnih. Takvo nam je postao Jernej Čop, Mesarskova 10, 51210 Ljubljana-Šentvid, koji je porad poslednjeg zadatka matematički i programski obrađeno rešio i prva dva zadatka. Nagradili smo ga jednogodišnjom pretplatom.

Računarske knjige i kasete dobilo je sledećih devet iznabanih: Moštek Željko Šimunčevečka 8, 41260 Sečvete; Nikolić Boban, Braće Tašković 35/36, 18000 Niš; Kelemenić Zvonimir, Aj. V. Buhnja 107, 41020 Zagreb, Mlita Kolšek, Cankarjeva 2b, 63320 Velenje; Dragica Varga, R. Bošilovića 4/I, 42000 Varaždin; Bregović Robert, Preščenica 3, 42207 Vinica; Pančić Aleksandar, Davidovičeva 13/23, 11300 Smederevo; Stefanov Aleksandar, Radnička 50, Zrenjanin; Manić Vladimir, Vojvode Tankosića II prilaz 11, 18000 Niš.

SUBSTRAL®

Oblčno vam šaljem članke ili dvog puta povod je direktan i neargumentovan napad na mene. Radi se o pismu kojeg je potpisao izvesni Mojmir Klovár Celostinjova 19, Čelje i objavljeno je u MM broj 10/88, str. 71. rubrika Vaš Mikro. Čudim se da ste objavili takvo pismo. Na svu sreću lako je demantovati čitav niz proizvoljivosti kojima ono obiluje. Početna rečenica pokazuje programski cilj druga Klovára: »Za pisanje me je podstakao članak Duška Savica u vašoj reviji, jer je naveo nekoliko neistina o programu Xerox Ventura Publisher koji bi mogao da zamagli prave mogućnosti ovog programa. Radi se o mom prikazu tog programa objavljenog u Mom Mikru 5/88, strane 33-35.« I dodao ne znam šta je vaš čitalac pročitao u slovenačkom izdanju broja 5/88 časopisa Moj Mikro, ali bukvalno nijedna od devet (odnosno deset) navedenih zamarki ne stoji bar prema srpsko-hrvatskom (hrvatsko-srpskom) izdanju istog broja istog časopisa. Na osnovu čega drug Klovár zaključuje i dva puta u svom pismu potencira da sam naveo »nekoliko neistina« u prikazu programa Xerox Ventura Publisher? Da li se radi o neistinama – prosudite sami na osnovu sledećih argumenata:

ad 1) Drug Klovár navodi sledeće: »Xerox Ventura Publisher je program za stono izdavačku delatnost i to na principu što vidiš to dobijaš.« Moj odgovor to bi trebalo da znači da sam ja u prikazu tvrdio da to nije program za stono izdavaštvo, te da nije koncipiran po navedenom principu. Obe tvrdnje su apsurdne. Prvu pobija već sam naslov »Ventura 1.1, stono izdavaštvo na elegantan način.« a takođe je i ceo prv. pasus posvećen genezi kojima stonog izdavaštva. Druga Klovárova tvrdnja takođe otpada, jer sam u poslednjem pasusu izričito naveo da je koncepcija Ventura »WYSIWYG + format!« E sad, engleska skraćunica WYSIWY i potiče od reči What You See is What You Get, a to se upravo prevodi kao »što vidiš, to dobijaš.« Drugim rečima drug Klovár ili u slovenačkom izdanju to nije mogao da pročita ili je pročitao pa nije razumeo strani termin koji je ušao u upotrebu kod nas, ali je sve razumeo ali je nešto sasvim treće po sred. Čitalac poput druga Klovára sve to može ali i ne mora znati, ali gde su tu stručne snage u Mom Mikru, koje bi trebalo da shvate da to nikako ne može biti argument za navodno »širenje neistina«.

ad 2) »Veliki stepen udružljivosti a postojećim programima sa područje uređivanja tekstova (WordStar, MS Word...) i oblikovanja slika.« – navodi drug Klovár, kao da je isto nisam naveo u članku propraćio komentarnim »taj izbor pokriva skoro sve tipove tekstova na PC računarnima« i »slično bogatstvo ponude važi i za grafičke programe« (vidi stranu 34 MM 5/88). »ini« da drug Klovár na do sada navedenim dokazima pokušava da utvrdi da je u prikazu dostavač bio tehnički podatak o programu. Citirane pasus po pasus i onda tvrdi da o nisam napisao!!

ad 3) Drug Klovár tvrdi »Podrška skoro svih grafičkih interfejsova štampača i miševa.« Opet, to treba da znači da ih ja nisam naveo uopšte, ili ako jesam, da sam to uradio pogrešno... Vrlo čudno, s obzirom da je ceo reči pasus članka, (strana 33 MM 5/88) posvećen detaljnom nabrajanju SVIH perifernih uređaja koje Ventura 1.1 podržava. Druže Klovár – trebalo je samo pogledati!

ad 4) Ova primedba glasi: »(Ventura je) laka za učenje i rad, kad je upoznamo.« Ovo je valda inspirisano mojom primedbom da ekran Ventura bljeska na XT-u zbog sporosti mašine inače, da li je neki program lak za učenje ili za rad (jedno ne sledi iz drugog)? Individualna je stvar i o tome je teško donositi sudove. Upravo zato se ja u datom prikazu nigde nisam ni izjasnio da li je Ventura laka ili teška za učenje, jer bi to bilo samo lično iskustvo i kao takvo od relativno male koristi najvećem broju čitalaca. No, vredi se izjašnjavati u lakosti rada jer to je glavna osobina svakog korisničkog programa. Ventura je tu negde, na sredini: nije toliko laka kao što bi mogla biti (na primer, format se moraju označavati pasus po pasus), ali je sigurno lakša za rad od Knutovog programa TEX. A u podmuklim (kao i u dobrim) osobinama Ventura mogu se pogledati članci Zorana Životića koji su objavljeni tokom cele ove godine u časopisu Računari.

ad 5) Sledeća primedba druga Klovára je »Kod oblikovanja novih redova, prednost je u tome što se istovremeno promene svi jednako označeni novi redovi... Zbog toga dolazi do različitih vremenskih odlika u radu s mišom.« Ovo bi trebalo opet da znači ili da ja prvo tvrđenje nisam nigde spomenuo, ili da sam to uradio netačno. Ali upravo o formatima i govori centralni deo članka pod nazivom »Koncept Ventura«. Svakako da je koncept pokazivača na skup parametara formata (style sheet, na engleskom) najjači strana Ventura Word-a, i još nekih procesora reči čiji proizvođači drže do sebe. Tu mis, dakle, drug Klovár opet prepisuje, jedino što implicitno i eksplicitno tvrdi da ja to nigde nisam naveo ili da sam tvrdio da je to mana Ventura. Ko hoće da proveriti, može da pročita pretposlednji pasus trećeg stupca na strani 34 MM 5/88.

Zatim drug Klovár priznaje da je odziv miša u Venturi vrlo čudnovat i da nije pod kontrolom korisnika. Upravo to sam i ustvrdio u poslednjem pasusu »Umesto zaključka« strana 35 te prema tome drug Klovár se tu otvoreno slaže sa mojim tekstom. Jedino nije onda jasno kako ja to »širim neistine« dok on »svoja« tvrdnje, na osnovu iskustva može adekvatno da brani! Uzgred, druže Klovár time što ste objasnili zašto se miš i Ventura tu i tamo ne slažu, uopšte niste niti program popravili niti smanjili nerviranje korisnika. Jedino se ljulite na mene što sam tu manu (a ona objektivno postoji) naveo u svom članku – uprkos

tome... što već imate lepih uspeha sa Venturom...»

ad 6) Vaša šesta primedba je pravi biser. Evo je: »Mogućnost istovremenog prikličenja više štampača, mada se u određenom trenutku može ispisivati samo na jednom, u priključivanju ne mogu se obavljati drugi poslovi koje omogućava Xerox Ventura Publisher. Ispis je u pogledu brzine ograničen upotrebljenim štampačem – dakle nezavisno od Venture.« Ovdje sam sebi skraćeno u usta: pa kako se to mogu priključiti dva štampača ako se samo na jednom može ispisivati u jednom trenutku? Da niste možda hteli reći da »oko PC-a na kome radi Ventura može fizički poslati više štampača odjednom, s tim da jedan radi a da ostali prave društvo korisniku čekajući da Ventura konačno nešto odštampa!« Druga rečenica je samo ponavljanje banalne činjenice da su računari brži od štampača. To je tačno, ali kakav je argument protiv mene ili onog što je objavljeno u članku? Šta više, ja ama baš nigde nisam ni spomenuo brzinu štampača pod Venturom – zašto mi to onda podmećete?

ad 7) Drug Klovár dalje tvrdi »(Ventura) omogućava 'relativno' lako dodavanje novih slova znakova.« Ovim drug Klovár direktno dovodi u zabludu čitaoca, jer se mogu naći u prodaji (i u inostranstvu i kod nas) zasebne vrste slova i znakova za Ventura. Da je to tako jednostavno, jedan lakav paket ne bi koštao 265 engleskih funti!! Uostalom drug Klovár je sam stavio navodnike oko reči relativno što znači da je i sam svestan da je to prilično teška radnja. U našoj praksi, naravno, to je problem samo dok se od nekog ne dobiju YU znakovi.

ad 8) »Poznajete svih 256 znakova...« Druže Klovár, gde sam ja to tvrdio da Ventura poznaje neki drugi broj znakova osim onog u IBM skupu znakova? Takve tvrdnje jednostavno nema u tekstu ali bi vam neko mogao poverovati da sam ja naveo netačan podatak, jer – eto – u to sada morate ispravljati čak preko novina. I običan čitalac može novati samo ovako: »Taj Savić mora da je nešto strašno lupio kad se jedan korisnik sa lelim uspesima na području oblikovanja teksta osmito ponukanim da digna glas pravедnika. Hvala mu na upozorenju! Ali vidi, opet taj Savić ima neki članak u Mom Mikru, baš se pitam šta li je sad tu netačno i zašto mu ista objavljuje kao je drug Klovár tako jasno pokazao da on pojma nema! Šteta samo što Moj Mikro i dalje objavljuje njegove članke...«

ad 9) I poslednji u nizu od devet obeleženih izmišljenih argumenata: »Valične slova su lakve kakve je korisnik instalirao u Venturu.« E pa, to jednostavno nije tačno za slučaj matičnog štampača. Ja prvi tvrdim da Ventura na matičnom štampaču nema šta da traži (jedna strana se štampa 7 minuta!), kao i da stono izdavaštvo bez laserskog ili nekog drugog straničnog štampača nema

praktičnog smisla. Međutim, ja sam u prikazu pokušao da odgovorim na pitanje šta bi prosečan jugoslovenski korisnik mogao da radi sa Venturom. Taj prosečni YU korisnik ima XT-a 9-iglični matični štampač hercules grafičku a miša često i nema. Upravo zato sam Venturu (i većinu drugih programa) testirao na tom hardveru. Ma šta mi misliti na osnovu članaka i vesti po novinama lezerski štampači su veoma skupi i rетки, ovdje na Zapadu. Njihovu cenu (a pogotovu cenu u eksploataciji) može da opravda samo profesionalna primena a notorna je činjenica da se stonom izdavaštvom bavi skromna manjina (skromna brojačara, ne finansijski) korisnika računara. Ventura mi nije dala nikakav izbor u instaliranju veličine slova, već su i veličina i vrsta slova bili određeni automatski – samim izborom matičnog štampača. Uzgred, ne znam nikog sa PostScript štampačem, te on sigurno nije od interesa bio ni u maju ove godine niti sada. Zato argument druga Klovára u Venturi u kombinaciji sa PostScriptom nema praktičnog značaja za desetine hiljada čitalaca Moj Mikra.

Možda se drug Klovár u stvari hteo požaliti što nisam prepisao deo uputstava za Ventura. To treba ostaviti korisnicima a prikaz programa mora da se bavi makro-slikom. Uostalom priručnici za većinu programa imaju po 600-900 strana – ku-da bi nas odvela detaljisanje?

Iako nije označeno brojem 10, postoji ta primedba. U samoj završnici, drug Klovár navodi »...od profesionalnije upotrebe ovog programa neophodan je računar udružljiv sa IBM AT...« Opet insinucija. Ja stvarno ne znam šta je drug Klovár čitao, ali jedino mogu reći da je u mom članku DVA puta navedeno da je Ventura upotrebljiva tek uz AT (prvi put je navedeno u sekciji »Tehnički detalji«, prvi pasus, a drugi put u sekciji »Koncept Ventura«, poslednja rečenica drugog pasusa, sredina trećeg stubca na strani 34 MM 5/88).

Da li to Moj Mikro pokušava da ovaži list kroz polemiku? Iskreno se nadam da redakcija ne stoji iza ovog pisma (lako ga je objavila). Inače, šta bi bio sledeći korak ako se redakcija tako lako odlučuje na blaženje svojih saradnika? Šta treba ostali autori da misle o redakciji Moj Mikra kad svog najvrednijeg autora izlaže ovakom šikaniranju? Tri godine već pišem za Moj Mikro i jako bez detaljnog uvida u sve brojeve i frekvenciju pojavljivanja ostalih saradnika čini mi se da sam najviše objavljivani autor – u procesu sam imao po članak ili umetak u svakom drugom broju izdavači žive od svojih autora. Da li je, i može li uopšte Mom Mikru biti svejedno šta se događa sa njegovim autorima?!

Zahtevam da se prema Zakonu štampa ovaj odgovor na pismo druga Mojimira Klovára objavi u prvom sledećem broju (11/88) Moj Mikra, i to na isti način i na istom mestu kao i njegovu, te da mi se

redakcija Moj Mikro i drug Klover
om prilikom javno izvine za narušava-
vanje profesionalnog ugleda i obič-
ajno širenje neistina o mom radu
stručnosti.

Duško Savić,
samostalni novinar

**Prigovori Duška Savića, jednog
najcenjenijih pisaca u Mom mi-
kru i Računarima, objavili bismo
bez pozivanja na Zakon o javnom
informisanju. To kaže sam naziv
vibrice u kojoj se je javio Majmir
Klover – VAŠ mikro.**

U tekstu *Titlovanje filmova na
C 64-64 (Moj mikro, 5/88)* objasnio
sam kako radi program *Video Titles*,
ali sam propustio nekoliko bitnih či-
njenica. Iskoristite bih ovu priliku da
se izvinem redakciji i čitaocima te
da iznesem propuste koje sam na-
činio.

Program jeste namenjen titlova-
nju i sve onako stoji kako je napisao,
ali data šema omogućava da se
računar i video povežu i tako rade
reklama ispred filma, tj. na početku
ili kraju kasete bez podloge filma.
Da bi se postigla ovakva veza, po-
trebno je pribaviti ili sam načiniti
jednu snapsu. Njome bi se povezalo
računar i video-rekorder iz koga
bi se emitovala slika, a na drugom
kraju bi se priključio rekorder koji bi
tu sliku zapisivao sa tekstom
(titlom).

U slučaju da niste toliko vinski
elektronici ili se bojite da ne načini-
te nekakvu fatalnu grešku, najbolje
bi bilo da potražite video pojačivače
i video procesore koji obavljaju
takve stvari a ujedno otklanjaju
smetnje koje prouzrokuju računari.

Haris Mehmedović
Vojvodanska 63/IV
Sonta

Moj mikro sam počeo kupovati
kad sam kupio i spectrum, a to je
bilo prije otprilike tri (3) godine, i ni-
sam imao potrebu da vam se obra-
ćam plameno (izuzev što sam mož-
da trebao da vam uputim kompli-
mente), no ovaj put me na to primo-
rao jedan moj drugar, kolega radio-
amater.

Naime, spectrum koristim uglav-
nom kao sastavni dio svoje amater-
ske kratkovalne radiostanice, koji
mi omogućava komuniciranje no-
vim vrstama rada (modova) na ama-
terskim valovima, a to su RTTY (te-
leprinterski rad) i SSTV (slow SCAN
TV), kao i za vlastito obučavanje
u programiranju.

Među nama radioamaterima kola
veliki broj programa namijenjenih
upravo radioamaterskim potrebama,
i ti programi se razmjenjuju bez
ikakve naknade. Tako sam i ja, raz-
mjenom, dobio od radioamatera iz
Grčke (pozivni znak SV1UY) izvan-
redne programe za RTTY, SSTV
i CW (Morse-telegrafija) koja je izra-
dio radioamater iz Velike Britanije,

G1FTU, sa kompletnim (zaista po-
trebnim) uputstvima

Od mene su te programe dobili
i brojni radioamateri u Jugoslaviji,
naravno, u zamjenu za druge, a me-
đu njima i YU1KT (RANKO), YU2MD
(DULE), YU2CK (RAJKO), da ih ne
nabrajam. Posebno mi je bilo drago
kad mi se javio YU1RH (RADE) oba-
vjestivši me da je nabavio spec-
trum, da bi veoma rado »proradio«
RTTY i SSTV te bi volio da mu pošal-
jam programe. To sam veoma rado
učinilo, ali me »Mom mikro br. 9/
1988« čekalo veliko iznenađenje
– razočarenje: moj drug RADE
BRANKOVIĆ (toglas T-5116) javno
PRODAJE te iste programe, za koje,
usput budi rečeno, nema niti jedno
uputstvo!

Neka mu bude na čast, no ja
ovom prilikom želim da svim zainte-
resiranim radioamaterima omogu-
ćim besplatnu nabavku ovih progra-
ma, ukoliko ih žele koristiti, jer sma-
tram jako nekorisnim, najbliže re-
čeno, postupak mogega kolege iz
Kučeva, YU1RH.

Ovo pišem u svoja ime i u ime svih
radioamatera-spektrumovaca, koji
osušuju ovakav postupak našeg ko-
lege, sada bivšeg, YU1RH.

Ovom prilikom želim još da po-
mognem svim spektrumovcima, koji
su nabavili tastature TRENDO, a ima-
ju problema sa rušenjem ili blokira-
njem programa zbog nje, što je
i mene namučilo (čak sam i zamjenu
tastature obavio). Nakon dugog »pi-
panja« otkrio sam da je originalna
tastatura na foliji urađena od otpor-
ne štampane vaze (otpor »zatvorsko-
nog« tastera se kreće između 75 i 90
oma), ugrađnjom otpornika od 120
oma u jednu granu matrice (8-polni
5-polni konektor) ovi problemi su
nestali i tastatura radi bez i jedne
graške. Još malo sam se »zabav-
ljao« i našao da ovi otpornici mogu
da imaju otpor i 680 oma, a računari
još uvijek »razumije« da je taster
zatvoren.

Ovo sam javio proizvođaču tasta-
tura ELEKTRONIKA – Buje, pa mi-
slim da će i on to prihvatiti, jer se
vjerovatno radi o smetnji izazvanoj
prelaznom pojavom prilikom zatva-
ranja strujnog toka tastera.

Zahvaljujem na prostoru i još jed-
nom svi komplimentirani reviji – vaš
vjerni čitalac i UVJEK spektru-
movac.

Jasenko Popara, YU4BW,
Sime Šolaje 32
Jajce



ESP parfem
prava inspiracija

Kupovina ličnog računara (usputni zapis)

Vremena se menjaju, apetiti
rastu. Nekada su vam bili
dovoljni lična karta i lični
opis. Posle došli zaposlenje,
žena, deca i druge uživateljce,
stlan, kola, razne mašine za pranje
veša, suđa, mozga i ostale stvari
koje život čine lakšim i bržim.
I najzad, dok to sve lepo tandrče
u kući i stvara jednu prijatnu i ve-
selu domaću atmosferu, osećate
da još samo nešto nedostaje pa da
idila bude kompletna. Novac! Da
kupite mašinu za štampanje nov-
ca nije baš zgodno, neki bi se
uvredili. Zato vam je bolja ova dru-
ga ideja – kad se već pomalo razu-
mate u nauku i tehniku, nabavite
lični računar (PC na latinskom).
Pa polako, svako vače, umesto
predratnog filma poneki rad, pro-
gramčić, člančić, za sreću vaču
vaše porodice, a u korist šire dru-
štveno-političke zajednice i šire...

Imate li mogućnosti da realizu-
jete ovu korisnu i perspektivnu in-
vesticiju. Prva, da vam umre boga-
la uljka iz Amerike i seti vas se u
testamentu, pa da lepo kupite
nešto iz domaća proizvodnje. Druga,
da imate kuma svastikine za-
ove ili sličnog, bližeg rođaka koji
se upravo vratio sa gostovanja u
Inostranstvu i ima pravo uvoza.
Poručite direktno iz Tajvana na ro-
đakovu adresu, čovek plati carinu,
vi njemu flašu vlekija i završan po-
sao. Treća mogućnost je ipak naj-
bliža stvarnosti i upravo osmišlje-
na za običnog, skromnog čoveka,
koji je navikao da celog života bu-
de sam svoj majstor. Robu istog
porekla kao i u prethodna dva slu-
čaja, kupićete lično u Minhenu
i doneti lično kući. Propisi vam to
dozvoljavaju, svako može jednom
godišnje da uveze lični računar ili
delove računara, do onih... rid.
Ali samo lično, o nekakvim po-
ručžbinama nema ni govora. To je
očigledno namerno učinjeno, ka-
da se već ulazi u ovakav trošak,
neka ljudi malo prošire vidike, ne-
ka se malo odvoje od kace kiselog
kupusa na terasi. Nemojte da vas
obashrabri ono ograničenje, i to je
namerno. Da biste kupili komple-
tan savremen PC, moraćete da po-
vedete još nekog. A ko vam je bliži
od vaše drugarice supruge, sa ko-
jom već godinama delite dobro
i zlo i sve više ovog drugog na
šlelu onog prvog. Zašto da se sa-
mo muški muvaju po svetu, neka
se deca malo i majke užalo. A i je-
tinije je. Seitate se samo koliko ste
pogrešnih stvari kupili po ženi-
nom splsku...

I tako, preživeli ste ta dva ko-
šmarna dana lude jurnjave po rad-
njama i robnim kućama, leva ruka
kojom ste vukli ženu od šarenih
izloga duža je za pola metra, nože
vam otpadaju, glava puca od pra-
račnavanja, ali tu ste, na granici
otadžbine svoje i sve su stvari na
gomili ispred vas. Noć, malo je
hladno, minus pedeset, komarci

ujedaju a carinici samo što ne bi-
ju no ništa to nije, u ime progresa
se i gore stvari trpe. Posle svega
par sati formalnosti su obavljena,
tekući račun vam je upravo otišao
u minus za tri ženine plate, ali
opet ste u toplom autobusu, svira
neka vesela muzika i sve je opet
lepo.

Usput sanjate, kao, carina pre-
šla u malu privredu. Otvorilo se
hiljade malih carinarnica: »Kod
debelog đerača«, »Tri šverceta«,
»Dva dozvola« i sl. Za ženu poseb-
no, salon »Nežnost«, butiči »Do
daska« i »Gola Maja«... Poslužite
vam kaficu, prilegnete malo dok
vas obrade, na kraju priljag opet
lepo spakovan, a gazda nosi za-
grejan tanjir, ispod vezene salвете
račun, platite i nije vam žao. Izlju-
bite se na rastanku, »... brećan
put tovariš, priporučajte nas in va-
šim prijateljima...«

III, još luđi san. Odlučila vlada
da stvarno nešto izmeni, pa ukinu-
la, za početak, sve carine i ostale
harače na uvozu PC-a. U Ljubljani,
Zagrebu i okolini, nikle stotine ra-
dionica, fabričica i servisa, počulo
se da je kod nas jeftinije pa
navallii Nemci, Austrijanci, Italija-
ni... Hoteli prepuni, kafane cveta-
ju, a sad malo njihovih carinici ču-
paju kosu. U Beogradu, Poljaci
menjaju bunde za čipove, polarna
lisica za dva megabajta, nerc za
XT sa jednom disketom. »Politi-
ka« duplo deblja – od oglasa. Na
sve strane traže dobre, mlade pro-
gramera, tehničare, prodavce...
Zavodi za zapošljavanje opusteli,
ostali samo arheolozi, patolozi
i politkolozi. Na Bulevaru niču no-
ve robne kuće, turske jakne, itali-
janske olpeta, japanske japanke,
južno voće i šeširi, peškiri i klaviri,
gužva, prepuno švedskih švercara
– kupuju naveliko. Petak, večer, vi
brojite pazar a u zračnoj prostoriji
vaše maše radnja, silnovi upravo
dovršavaju dBASE 99 PLUS. Po
poručžbini – za Ashton Tate. Vadi-
te svoj mali džepni televizor, da
čujete vesti!

... u Beograd stiže nova grupa
američkih studenata, na specijali-
zaciju u M. Pupinu... El i Iskra-
Delta upravo pregovraju o zajed-
ničkom otkupu ostataka IBM-a...
Jugobanka gradi novi silos za ču-
vanje dolara... pojeftinilo
benzin...

Jedna oveća rupa na autoputu
Bratstva i Jedinstva vraća vas
u stvarnost. Supruge do vas je još
u kobil zbog nepazarenih čizama,
pa zato svoj san pričate emupura-
štom susedu sa druge strane. A on
se trgne, pa ljuti: »A od čega ja
da živim, bre kume...«

dpl. Ing. Milan Pavlou

Leisure Suit Harry in the Land of the Lounging Lizards

Na pitanja (ovdje nešto skraćeno) odgovarajte ovako:

«Gone with the Wind»: C. «Let It Be»: D. «NOFML»: C. «Tiptoe through the Tulips»: C. «Where's the»: C. «Who knows what evil lurks»: B. A 747: C. A hard disk: A. Al Lowe: C. All politicians: D. A macintosh: A. A moon: A. A Nehru jacket: B. Angela Davis: B. A result of Watergate: C. Black-jack: A. Bonnie and B. Bourbon Street: D. Calvin Klein: C. Canada: D. Captain Kangaroo's sidekick: B. Cesar Chavez: A. Charlie McCarthy: ? Detenite: D. Does a pair of queens: A. Doonesbury's «Uncle Duke»: B. During the 70's: B. Edsel: C. Elizabeth Taylor: A. ERA: B. Former congressman Wilbur Mills: B. Frank Sinatra: C. G. Gordon Liddy: D. Herb Alpert: A. Herpes: D. How many molecules: D. How many programmers: A. Hugh Hefner: D. I am presently: D. IBM: B. If a physician: D. If Bo Derek: D. If you arrived at a party: D. I have hair on my: D. In some personal ads: B. In the movie «Paint your wagon»: A. In West World: C. Is this software pirated: C. It is customary: B. James Brown: D. James Earl Jones: C. Joe DiMaggio: B. John Belushi: D. John F. Kennedy: A. Johnny Carson: C. Koplek's address: A. Kwi-Chang-Caine: D. Las Vegas: C. Lee Harvey Oswald: C. Lingerie: A. Lucy, Ricky, Fred: D. Making a «hole» one: A. Marlon Brando: B. Martha Mitchell: C. Mei Brooks: B. Michael Doonesbury: B. Muhammad Ali: C. Mork: A. My boss: D. My favorite actor: D. My parents: D. My sex life: C. O. J. Simpson: D. Oral Roberts: B. Paul, John, Ringo: B. Peter Benchley's novel: B. Peter Piper picked a peck of pickled: C. Pia Zadora: D. President Eisenhower's nickname: C. President Ford: C. Ralph Boysen invented: ? Richard Nixon was: B. Richard Nixon was the ... president: C. Ronald Reagan's co-star: A. Sergeant Pepper: C. Sex: A. Spiro Agnew: C. Taxes: A. Ted Kennedy: C.

THE: «Chicago Seven»: D. «Mile-High Club»: B. 1973 album «Dark Side of the Moon»: A. 70's practice of running naked: B. Atlantic and Pacific oceans: A. Best «pick-up line»: ? East Coast: A. First man on the moon: B. First negro: A. Germ: B. G-spot: B. Largest state: B. Last name of Annette: C. Leader of Nazi Germany: D. Most effective form of birth control: A. Most likely place to find virgins: C. Most populous city: C. Slogan: B. Song «American Pie»: C. Tackiest «avant-garde» fashion: D. Term «working girl»: B. World: B.

There are about ... calories in a can of beer: ? Tom Hayden: B. Utah: D. VCR: D. What was illegal during Prohibition: B. When it's hot in California: B. When playing «monopoly»: B. Which is non-alcoholic: C.

WHICH IS NOT: a baseball team: C. A car: D. A cheese: D. A city in Mexico: C. A currency: C. A mountain range: A. An American armed force: D. A wine: B. In Hawaii: C. A war: C. Recorded by Elvis: C.

Which U. S. president: C. Which U. S. secretary of state: D. Whips, chains and handcuffs: A.

WHO: is buried: D. Has not been a U. S. Attorney General: B. Is not a famous musician: D. Is not a mass murderer: D. Is not a sportscaster: C. Lost a daughter: C. Made a record album: A. Spends the most time in Las Vegas: B. Starred in «Bedtime for Bonzo»: B. Was banned from «Saturday Night Live»: D. Was not a politician: B. Was not in the movie «Easy Rider»: B. Was not vice-president: C. Was the inventive genius: B. Wrote «To be, or not to be»: A.

U igri Gunship, prilikom povratka u bazu, na lozinku (password) treba dati odgovor (countersign).

ACCENT: TRAMPOLINE. BILLBOARD. KICKBANK. CROMAGNON: MELODRAMA. DAKOTA: ONSTAGE. ELECTRA: VERTICAL FOOTHOLD: INSOLENT. GRENADIER: NOCTURNE. HEDGEHOG: LOCKSMITH. IVORY: WILLOW. KNOCKOUT: PUREBRED. LOZENGE: ROMANTIC. MAZURKA: YELLOW. NEBULA: QUAKER. OVATION: UPSTAGE. PENTHOUSE: SYMPHONY. QUARTZ: ZEBRA.

Željko Kučina
Divka Budaka 4
71000 Zagreb

A Hard Day's Night

Evo rešenja avanture za C 64 koju su napravili i izdali Marko i Vojko Zupanc (Svegljeva c. 16, 61210 Ljubljana-Sentvid, ☎ 061/52-996):

VZEMI VINO - Z - Z - S - S - S - S
- VZEMI STOL - J - POPRAVI SLIKU - POBERI KLJUČ. Idi u sobu sa naočarima na najvišem ormanu. STOPI NA STOL - POBERI OČALA. Naočare odnesi baklici. DAJ OČALA. Baklica ti daje 10 dolara. Odnesi ih u igračnicu. STAVI 20 dolara odnesi Marjanu da ti u svojoj radnji popravi ključ. Kreni do početne sobe pri ulazu. ODKLENI VRATA.

Aleš Novak
V Varde 15

61231 Ljubljana-Črnuče

Nigel Mansell's Grand Prix

«Čeprka» sam po jednom od fajlova programa za spectrum i pronašao da se na adresi 33658 nalazi količina goriva ako odaberemo kompletan trku. Uplatom broja većeg od 195 dobit ćete toliko više goriva. Npr.: POKE 33658,252 znači da ćete startovati sa 252 litre. POKE se jednostavno ubaci ispred RANDOMIZE USR 51795 (verzija Rudy). Na žalost, još nisam našao gde se smanjuje gorivo da bi POKE bio pravi. Kako sprečiti da se vrijeme odbrojava pri borbi u startnu poziciju?

Elvir Podić
Ušaka 41 B
77244 Otoka

Spectrum

Bionic Commandos (bezbroy ž.)
10 CLEAR 32767: LOAD " " SCREENS: LOAD " " CODE

20 POKE 34243,0: POKE 34247,0:
POKE 34274,0
30 POKE 34324,0: RANDOMIZE
USR 32768

Black Beard (bezbroy ž. i metaka)
10 REM Učitaj deo posle slike
20 FOR n=23296 TO 23321: READ
a: POKE n,g: NEXT n
30 CLEAR 24489: RANDOMIZE
USR 23296

40 DATA 62, 255, 55, 221, 33, 180,
95, 17, 78, 159, 205, 86, 5
50 DATA 62, 183, 50, 84, 128, 62,
183, 50, 184, 150
DATA 195, 132, 124

Brat Attack (bezbroy ž.)
10 CLEAR 29999: LOAD " " SCREENS:
LOAD " " CODE
20 POKE 52893,0: POKE 52894,0:
POKE 52894

30 POKE 59188,n (potreban broj baby):
RANDOMIZE USR 55888

Cerius
Šifra za nivoe: 1. EXIT, B. THRU, 3.
AMEN.

Za beskonačan bonus, municiju i moć upišite:

15 MERGE " "
16 POKE 23797,195
30 POKE 46632,42: POKE 46635,42:
POKE 48307,0
32 POKE 54171,0: POKE 54157,0:
POKE 46948,0
34 POKE 47083,0: POKE 46267,0
40 RANDOMIZE USR 23800

Lazer Tag (bezbroy ž. za oba igrača)
36 POKE 45373,182
999 MERGE " "
1000 RUN

Mad Mix (bezbroy ž.)
15 MERGE " "
16 POKE 23797,195
30 POKE 39258,0: POKE 40083,0:
POKE 40298,0: RANDOMIZE USR 23800

Metal Army (bezbroy ž.)
36 POKE 42196,0
999 MERGE " "
1000 RUN

Powerama (bezbroy ž.)
10 CLEAR 25087: LOAD " " CODE
20 POKE 33791,183: RANDOMIZE
USR 33025

Starwars Droide (energija i ž.)
36 POKE 28128,58
999 MERGE " "
1000 RUN

Tanlum (bezbroy ž.)
15 MERGE " "
16 POKE 23797,195
30 POKE 36648,182: POKE 34253,183
40 RANDOMIZE USR 23800

Time Files (besmrtnost)
36 POKE 37324,182: POKE 36667,182
37 POKE 35113,0
999 MERGE " "
1000 RUN

Ivan Mirčević
Dragiša Mičević 3/2-10
91000 Škopje

CPC

Dark Worlds (F)
10 MEMORY 440AD: LOAD "DARK"
20 POKE 88285,0: POKE 88283,0

30 POKE 88783,8C9: POKE 8A592,8C9
40 POKE 8A63D,8C9: CALL 846AE

Time ste postali neranjivi, gorivo vam se neće smanjivati, a protivnici vam neće više dosadivati.
1. Ball 2 (S)

U liniju 60, ispred CALL 89750 ubacite: POKE 818AC,0: POKE 83063,0. Sada više nećete gubiti žetone pri isteku vremena, a bit ćete i nedodirljivi za smetala.

Mission Jupiter (F, neranjivost)
10 MEMORY 818BD: LOAD "JUPITER"
20 POKE 866A9,0: CALL 818B1
Phantia (S, bezbroj ž.)

1. dio:
10 OPENOUT "C": MEMORY 8053C: LOAD "PHANTIS1", 8053D
20 FOR I=&BF00 TO &BF0D: READ A: POKE I,A: NEXT
30 POKE 877B1,0: CALL &BF00
40 DATA 8D1, 839, 89D, 811, 83D, 801, 821, 83D, 805, 8ED, 8B0, 8C3, 83D, 801

2. dio:
10 OPENOUT "C": MEMORY 801B5: LOAD "PHANTIS2"
20 POKE 88456,0: CALL 801B6
Quad (F, bezbroj ž.)

U liniju 50, između LOAD "QUAD2" i CALL 81169 ubacite POKE 893EA,0.
Ricochet (F)
10 MEMORY 8479B: LOAD "RICOCHET"

20 POKE 87BF9,0: CALL 8479C
Dobijate neograničen broj raketa. Umjesto ovog, možete unijeti POKE 88B4D čime se brojčak pogodaka u zid ispod vas neće povećavati.
Sabotage (F)

U liniju 50, između LOAD "SABOTAGE.BIN" i CALL 82D8C ubacite POKE 89897,0. POKE 8A3F0,8B7 za bezbroj života ili POKE 89274,8C9: POKE 8A3EB,818 za neranjivost.

Target Renegade 1-3 (S)
Za bezbroj ž. i beskonačno vrijeme upišite:
10 OPENOUT "C": MEMORY 805E5: LOAD "TARGETA", 805E8
FOR I=&BF00 TO &BF0D: READ A: POKE I,A: NEXT
30 POKE 809D6,8B7: POKE 81453,0: CALL &BF00
40 DATA 8D1, 88A, 896, 811, 8E5, 800, 821, 8E6, 805, 8ED, 8B0, 8C3, 8XX, 8YY

Ovo je općeniti BASIC program za sva 3 dijela. Za pojedine dijelove unesite odgovarajuće vrijednosti:
1: A = 1, XX = 22, YY = 6E
2: A = 2, XX = CD, YY = 5E
3: A = 3, XX = CF, YY = 6B

Slova iza imena programa znače da li se radi o Futuresoftovoj ili Satansoftovoj verziji.

Jasmin Mallović
I. Čukovića Belog BA
51000 Rijeka

Ispravka

U prošlom broju objavljeni su POKE-ovi za Venom Strikes Back (verzija za C 64). Ispravni su sljedeći: POKE 2510,234: POKE 2511,234: POKE 3439,234: POKE 3440,234
Igru startajte sa SYS 3294.
Pri posljednjem POKE-u sam pogriješio ja, a SYS je izostavila redakciju.

Dobrica Pavlinović
Vrbaničeva 2
41000 Zagreb

 **HITACHI**

emona.commer... Konsalting...
tozd glob
(081) 324-700, 320-677

KORAK DO SAVRŠENSTVA



NOVA GENERACIJA KOLOR TELEVIZORA

SQUARE-FLAT – Plosonati ekran u studio dizajnu sa stereo-direct zvukom

* Od 55–70 cm SQF katodna cev * Kabelski tuner (PAL) * Infracrveno daljinsko upravljanje za sve funkcije * Ugrađen timer * Automatsko traženje stanica * Direktno pozivanje kanala (br. kanala) * Od 27–96 mogućih programskih stanica * Prikaz svih funkcija * Snaga 2 × 5W * ■ × ■ stereo zvučnika * Stereo-direkt zvuk (Zvučnici na prednjoj strani) * Tipka za oduzimanje zvuka * Dvojezički (bilingual) prijem * EURO-Scart audio/video utičnice * Priključci za spoljašnje zvučnike, slušalice, DIN line-out * Spreman za priključenje: kućnog računara, videorekordera i TV igara * Prilagodljiv za SECAM, satelitsku TV, BTX * Kućište metalno-antracitne boje.

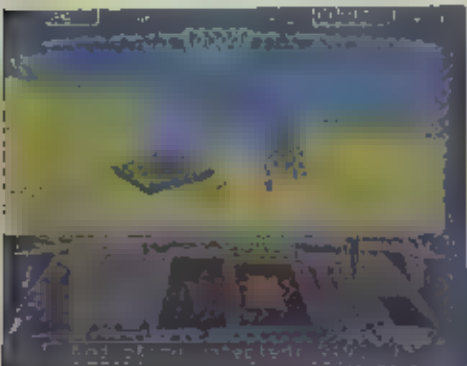
Starglider II

• arkadna avantura • ST, amiga, PC
• 24,95 £ • 9/10

VLADIMIR PAVLOVIĆ

Starglider je izgledao komplikovano, ali to je ustvari bila pucačka igra u kojoj niz zadataka morao izvesti tačnim redosledom. Starglider II jeste komplikovan - više liči na Mercenary III Elitu nego na svog prethodnika.

Najveća promena je svakako u grafici: vektori su zamenjeni ispunjenom 3-D grafikom u tehnikoformi. Sam broj varijacija neprijatelja (među njima je i jedan koji fantastično podseća na čuvenu lopticu Bowling), pulsirajućih piramida i raznih oblika je zapanjujući, i uz fluidnu animaciju i pokrete, brzinu i osećaj dubine postavlja nove standarde u ovoj vrsti igara. Svaki brod, oblik života i mašinerija pravi različite zvukove, koji postaju glasniiji pa mekši kako igrač prilazi i udaljava se. Disk je formatizovan tako da radi i na Amigi i na ST-u.



Radnja se nadovezuje na onu iz prvog dela. Egronske snage, protiv kojih ste se borili u AGRAY-u pre dve godine, postale su još moćnije. Okupirale si sistem Solice, bogat raznim strovinama, gde se upravo utvrđuju i grade moćne ratne brodove kako bi osvojile galaksiju. Naravno, to se ne sme dogoditi.

Kao Jaysan, junak iz Starglidera, morate upravljati malim brodom klase Icarus iza neprijateljskih linija i sam samcil obraniti moćnu egronsku ratnu mašineriju na kolena. Brod je mnogo bolje opremljen od onog u prvom delu (prvobitno je bio predviđen kao patrolni brod zvezdarske policije, one koja vas je gajjala po Eliti). Opremljen je plazma-laserom sa 250 punjenja, zvezdanim pogonom i veoma izdržljivim štitom koji se može obnovljati na mnogo načina. Na brodu se može priključiti do pet proširenja, kao što su projektili (missiles), skakutajuće bombe (bouncing bombs), neutronska bomba... Najzad, Icarus ima veliki skladišni prostor u koji mogu stati tri rezervna proširenja ili nešto drugo. Ove objekte stavljate u upotrebu tako što ih privučete traktorskim zrakom. Ako vam neki ne odgovara, vratite ga u skladište.

Sistem Solice se sastoji od pet planeta, od kojih neke imaju mesece ili su okružene opasnim asteroidskim pojaskom. Svaka planeta se okreće oko svoje ose, tako da možete videti čak i izlazak i zalazak sunca.

Mala crvena planeta Dante je nastanjena slabim egronskim snagama, ali zato obiluje vulkanima i neverovatnim spudobama i mutantima, nastalim zbog velike blizine sunca.

Plava Vesta, druga po udaljenosti od sunca, je pokrivena močvarama i nastanjena čudnim kreaturama.

Na svojoj planeti Apogee Egronci imaju veliku vojnu bazu i dosta industrijskih postrojenja. Vojni brodovi će se usmerljivati na vas u grupama uz oštru paljbu. Apogee ima i dva meseca, Enos i Castron, oba pod egronskom kontrolom.

Millway je crveni gasni džin kome se ne može prilici suviše blizu zbog silovitog atmosferskog pritiska. U orbiti se ipak mogu naći egronske snage i čudne kreatore, uključujući robotsku patku. Millway ima sedam meseca: Broadway, Apex, Esprit, Queata, Westmere, Synapse i Wackfunk. Na svima se nalaze neprijateljska postrojenja.

Najzad, tu je i Aldos, još jedna planeta sa jakim vojnim snagama. Očigledno je i zašto: ovo je gradilišta ogromne zvezdane stanice (u stilu zvezde smrti iz Zvezdanih ratova), predviđene da bude admiraliski brod osvajačke flote. Aldosov mesec Q-Beta i sam ima mali žuti satelit koga radio-teleskopi ne hvataju.

Sa planetom na planetu putujete zvezdanim pogonom (stardrive) koji na pritisak tastera ubrzava Icarus u faktoru 8. Putovanje nikad ne traje više od tri minuta. Doduša, za to vreme će vas napadati pirati (još jedna dodirna tačka sa Elitom) i moraćete da vozite slalom između asteroida. Na cilju se pogon isključuje ostavljajući vas u slobodnom padu. Sada možete da vratite brod u svemir ili da se spustite kroz atmosferu na planetu.

Misija počinje na planeti Apogee. Posle nekoliko minuta istraživanja nalazite na građevinu koja podseća na veliki crveni krater. Ako polako preletite preko njega, otkrićete ulaz u tunel kroz koji bi Icarus mogao da prođe (na nakim planetama treba istražiti ogroman splet tunela i podzemnih prostorija). Podzemni sistem od ključne važnosti, jer su se u njega posle invazije povukli svi miroljubivi stanovnici. Samo uz njihovu pomoć možda možete savladati Egronca. Sa podzemnim ljudima komunicirate putem poruka i pitanja na koja odgovarate sa YES/NO.

Neću vam reći šta tačno da radite (to bi pokvarilo pola zabave). Da biste završili igru, treba između ostalog da pronađete krater sa statkšima i pokupite ravni dijamant, jedan asteroid i profesora koji vodi istraživačku ekspediciju na Broadway. Od velike pomoći je opoija za snimanje vašeg položaja.

Starglider II može se igrati kao avantura (tako bi i trebalo) ili kao pucačka igra (mnogo bolja i prijatnija od svog prethodnika). Programeri su omogućili posmatranje vozila spolja i gledanje u svim pravcima za slučaj da nako hoće da vam se prišunja sa leđa. Ako se umorite, tu je i sekcija «Painting with Rolf» u kojoj možete videti sve objekte u igri, rotirati ih, i čak i bojiti.

Nikada nisam bio toliko oduševljen jednom igrom, osim možda dobrom starom Elitom.

Summer Olympiad

• sportska simulacija • C 64, spectrum, ST, amiga, PC, BBC electron • 7,99-24,95 £ • Tynesoft • 8/10

DEJAN PETKOVIĆ

Programeri Tynesofta su otišli dalje od prethodnih igara sa suflskom «Games», jer su se svojiski potrudili da svaku disciplinu obrade do najsitnijih detalja. Ako se niste zasitili Seula, krenimo ponovo na olimpijske igre!

1. OPENING CEREMONIES (otvaranje): tak-



mčar optrčava krug atletskom stazom i pali olimpijski plamen.

■ SKEET SHOOTING (gađanje glinenih goluba): prve naše medalje iz Seula su osvojene baš u streljaštvu. Disciplina podseća na onu iz Summer Games I, samo što je sada perfektno urađena u 3D grafici.

3. FENCING (mačevanje): naša reprezentacija nikada nije imala uspeha u ovom sportu, ali zato ste tu - vi! Igra se na tri osvojena poena (juboda).

4. HIGH DIVING (skokovi u vodu): treba napraviti što više figura u letu da bi se odobrovoljije sudije sa veoma strogim kriterijumom ipak, i čista desetka je dostižna.

5. TRIPLE JUMP (troskok): dobar zalet, fin odraz, lep skok - i evo vas ponovo na pobedničkom postolju. Priлично laka disciplina.

■ HURDLES (110 metara prepreke): završna disciplina nije laka. Treba trčati kao Ben Džonson (ovde nema doping-kontrolo!), a uz to biti spretni u preskakanju prepona. Uzdajte se u iskustvo iz Decathlona (palicom levo-desno) i krenite u borbu sa stotinkama sekunde.

Doviđanja svima do Barcelone 1992!

TRAZ

• arkadna igra • C 64, svi spectrumi, PC
• 8,95-19,95 £ • Cascade Games • 6/9

ZOLTAN HORECKI

Evo još jedne igre tipa «skini ciglu». Ali, TRAZ uvodi niz novina i poboljšanja. Možemo da igramo sami, sa prijateljem ili da pređemo na Construction Kit.

U igri ima ukupno 100 dosta lepih ekrana, raspoređenih po mapl (lavrintu). Nemojte se



iznenaditi kada na nekom ugledate čak četiri reketa. Kretanje svog reketa možete ubrzati ako još držite pritisnut taster FIRE. Smetači nisu naročito opasni samo vam smanjuju brzinu (pokratljivost). Oni su u obliku sata, diska, nola, glava itd. Kada hvatate brze znakove pitanja, nikad ne znate šta vas očekuje: meci (reket se malo deformiše i pritiskom na FIRE možete odjednom više cigala da srušite), dodatne loptice, jaks ručilačka snaga loptice, uništavanje svih neprijatelja, uništavanje cigala itd. Ali, znakovi pitanja mogu vas i paralizirati jedno vreme ili vam zavrti lopticu (ovo je zabavno kad imate više loptica na ekranu).

Na mnogim ekranima postoje nekakvi skretaji (glass refractors). Kada loptica pređe preko njih, skrene nekoliko stepeni. Možda će vam ovo u prvih mah izgledati zabavno ali kasnije, naročito ako ih ima više na jednom ekranu, zadaće vam mnogo glavobolje.

Kada uspete završiti jedan ekran, možete strelicom da birate kojim ćete smerom dalje po lavrintu. Ako se slučajno izgubite, pritisnite F1 i ugledaćete mapu u sredini ekrana. RUN/STOP vas vraća u početni meni.

A sada nešto o glavnom spacijalitetu: Construction Kit. Preko menija i pomoću palice za igru možete jednostavno i brzo da uradite nekoliko ekrana po vašoj želji. Ali, treba imati u umu da će odsad program znati samo za vaše ekrane, a one originalne će da izbrlje.

Sve što ste videli u igri možete i sami napraviti: do četiri reketa po X, Y ili XY osi, cigle u osam

boja, efekti pozadine... Možete da prekoprirate gotov ekran, birate dužinu bazena koji guta loptice, postavljate loptice po željenim osama, testirate neki ekran i mnogo još toga. Svoje ekrane snimate na disketu ili traku (u turbu, sa linijama). Ukoliko vam negde zatreba pomoć, pritisnite F7.

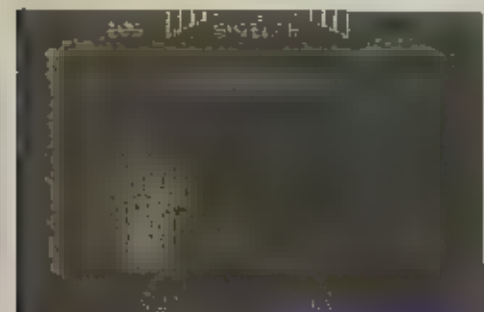
Igrajući TRAZ, videćete šta je "umetnost rušenja".

The Empire Strikes Back

● arkadna igra ● spectrum 48/128 K, C 64/128, CPC, ST, amiga ● 9,95-19,95
£ ● Lucasfilm/Domark ● 9/9

ZORAN JOVANOVIĆ

Još nam je u svažem sećanju igra Star Wars, napravljena po motivima istoimenog filmskog hita. U nastavku, Imperija uzvraća udarac. 3D izvođenje je fantastično, a oduševljava i simulacija govora. Čiji je da vodeći Luka Skajvokera i Han Soloa kroz četiri nivoa dođete do nekog asteroida.



Igru možete započeti od prvog, drugog ili trećeg nivoa. Za pređeni prvi nivo ne dobijate bonus, drugi nivo vam daje 100.000, a treći 250.000 poena. Svaki nivo se sastoji iz četiri faze. U prvoj fazi borite se letilicama PROBOT (u zavisnosti od nivoa potrebno je uništiti 6, 8, 10 ili 12 letilica). Svaka donosi 25 poena. Letilice na vas ispaljuju vatrene lopte (FIREBALLS). Za svaku uništenu loptu dobijate 3 poena. Ukoliko razorite dati vam broj letilica, dobijate slovo J i 5000 poena.

U drugoj fazi treba uništiti određeni broj (6, 8, 10 ili 12) snegohotki. Manji i brži tip, AT-ST, donosi 50, a veći i sporiji, AT-AT, 75 poena. Snegohotke ispaljuju na vas neke zvezde (STAR SHOTS). Svaka uništena zvezda donosi 7 poena. Ispunjenjem svih uslova u ovoj fazi dobijate 5000 poena i slovo B.

U trećoj fazi treba razoriti svemirske brodove TIE FIGHTERS. Svaki uništen brod donosi 100 poena. Na kraju faze dobijate bonus poena i slovo D.

U poslednjoj fazi potrebno je proći kroz klau asteroida. Ukoliko vam to pođe za rukom, dobijate slovo I sa bonusom od 5000 poena + 20.000 poena ako ste sakupili sva slova (JEDI).

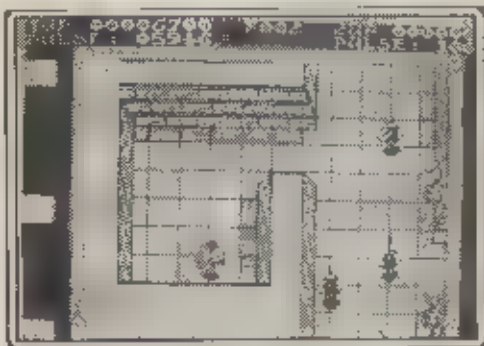
Shackled

● svi spectrumi, C 64/128, CPC, ST, MSX
● 9,99-19,99 q ● U. S. Gold ● 8/7

ANDREJ BOHINC

Utajanstvenom zamku su zatvoreni tvoji prijatelji. Čekaju da ih spasiš... Igra veoma podseća na Gauntlet. Očigledno je da programerima ponestaju ideje.

Zamak ima 112 spratova. U svakom je tamnica za zatvorenike. Okolo šetaju stražari koji te na-



prestano napadaju. Na sreću možeš da stekneš jedno od osam oružja koja su razbacana po spratovima. Najefikasnije su daljinske bombe kojima s lakoćom uništavaš grupe protivnika. Možeš da igraš i s prijateljem, a otići ćeš dalje ako najpre igraš s jednim igračem do kraja, a potom s drugim. Na većim spratovima ima više tamnica, pa zato pogledaj iza svakih vrata, pre nego što kreneš ka izlazu.

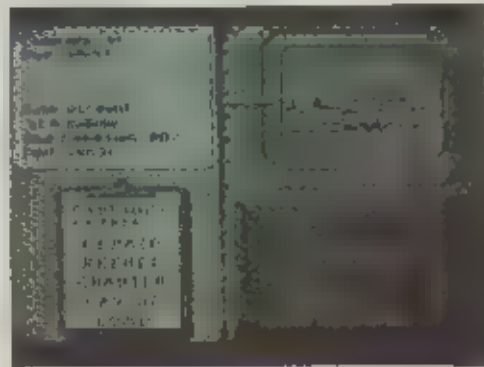
Ako igraš pametno, možeš stići približno do 50. sprata. Tamo potraži vrata s treperećim krstićem. Sačekaj da ti nestane energija i program će te odneti na 112. sprat. Dobićeš poruku, da si postigao nemoguće, došao si do kraja.

Ports of Call

● arkadno 5-strategijska simulacija
● amiga ● 24,95 ● Aegia Development Ltd. ● 8/5

MIRILU DESPOTOVIĆ

Sesnaestobltnici nisu maštinice na kojima se igraju investerski i slične igre. To dokazuje prava poplava arkadno-strategijskih igara i simulacija. Za razliku od mnogih arkada (naročito onih sa etiketom '87 i '88), u Ports of Call se srećemo dosta originalnim scenarijem.



U ulozil ste novopečenog vlasnika firme za transport robe brodovima, a ujedno ste i kapetan broda. Posle veoma dobro animiranog uvoda, proverava se originalnost programa. Treba upisati neku reč iz originalnog uputstva na odgovarajućoj stranici koju program zahteva. Srećom (hvala pralima), dovoljno je pritisnuti ENTER, i igra se nastavlja. Slede upisi vašeg imena, kompanije čiji ste ponosni vlasnik, stepena težine, broja igrača (do 4) i trajanja igre (od 1 sata do »Until end«-do kraja). Sve opcije se biraju mišom. Preporučujem najniži nivo i Until end. Sada treba izabrati od 30 najpoznatijih svetskih luka Home Port, kućnu luku (nema nijedna naša), koja će vam biti sedište.

Sad počinje drugi deo. Nalazite se pred kartom sveta. Sa desne strane su ikone: GLOBE (globus), OFFICE (kancelarija) i SHIP BROKER (brodovlasnička agencija). U donjem delu ekrana je ikona START ACTION. Kad je aktivirate, menja se u STOP ACTION (svima je jasno zašta

služi). Tu je i mali radar sa brojem dana, meseci i godina prošlih od početka (naravno, jedan dan traje oko 1,5 sekundi), a svaki okretaj kazaljke radara označava prolazak jednog dana.

Prvo svakako idite na ikonu SHIP BROKER da biste kupili svoj prvi brod (brodove). Na početku imate 5 miliona dolara koje razumno igrom i isplativim ulaganjima možete solidno povećati.

Posle ulaska u lift (opcija SHIP BROKER), na raspolaganju vam je pet opcija: 5. sprat - najskuplji ('86 godišnje) brodovi, 4. sprat - polovni ('81 godišnja) brodovi, 3. sprat - najjeftiniji ('68 godišnje) brodovi. Jasno je da važi «koliko para toliko muzika», ali može se i dobro proći. Sprat 3 služi da prodate svoj brod (pri čemu vam kompjuter odredi bezobrazno nisku cenu i naglas da ste imali sreću!). Sprat 1 je kancelarija za savete, ali uvek je zatvoren i zato «u se i u svoje ključ». Na kraju je dugme E-Exit (izlaz).

Kad kupite brod, krenite na ikonu START ACTION i igra počinje. Vaš brod je predstavljen malim simbolom u nekoj luci na karti sveta (na početku je u Home Portu). Kada simbol počne da treperi, to znači da se nešto dešava sa brodom. Kada treperi u luci, treba ga utovariti ili istovariti, a kada se to desi u toku putovanja, znači oluju, napad razbojnika, nestanak goriva, opasnost od sudara sa drugim brodom ili podmornicom itd. U luci su na raspolaganju sledeće opcije: REPAIR (popravka broda), REFUEL (gorivo - preporučljivo je rezervoar uvek držati pun do vrha), CHARTER (izbor robe i rute putovanja), LAY UP (iznajmljivanje broda) i LOAD (utovar tereta). Prvo je najbolje kompletirati brod (REPAIR i REFUEL) pa zatim izabrati robu (CHARTER) i krenuti (LOAD). U zavisnosti u kojoj ste luci, različito ćete platiti gorivo, obnovu, a i neke robe se na različitim mestima različito cene. U prosaku, najviše donosi prevoz radne snage (ARMS), elektronike (ELECTRONICS) i tekstilnih proizvoda (TEXTILES). Ubedljivo najviše novca dobijate kada vozite za Basru, jer je tamo ratna zona i malo koja kompanija ima smelosti da rizikuje brod. Nažalost, dosta često vas oštete ratni brodovi. Pre polaska možete da odredite brzinu broda (sportija-sigurnija). Ponekad će vam dati i limit za koji morate da prevezete robu. Svaki dan zakašnjenja papreno se plaća, ali su nagrade dosta visoke.

Brod ćete najlakše utovariti/istovariti pomoću radnika (USE TUG'S HELP), ali to niste uvek mogućnosti jer oni ponekad štrajkuju, a i vi nemate uvek novca (4000 do 15000 dolara). Tada to radite ručno (BY HAND). To je ujedno i arkadni deo, i nije suviše težak.

Možete i krijumčariti robu (samo kad vam ponude) ali ako vas uhvate, slodi globa od 100.000 dolara. Gotovo vas uvek uhvati grčka policija (pažnja kad vozite za Pirej!).

Na ikonu OFFICE dođite ako želite da poboljšate finansijsko stanje. Ili da pogledate dotadašnji učinak. Postoje dve osnovne opcije: INFO i ACTION. Sa INFO pregledate statistiku (linijski dijagram), brodove, pozicije brodova, račune i vaš status (predstavljajući novčićima). Sa ACTION možete da promenite Home Port (milioni dolara po brodu), uzmete kredit, platite uzet kredit, stavite nešto pod hipoteku ili platite hipoteku.

Sa ikonom GLOBE u glavnom meniju (tok igre) menjate ručno položaj nekog od vaših brodova na globus.

To nikako ne bi bilo sve što nam ova izvanredna igra pruža. Tu su još arkadni deo izbegavanja sudara sa brodom, spašavanje brodolomnika (sledi nagrada), izbegavanje stenja, podmornica itd. Naročito su duhoviti komentari u toku igre, a nekofiko puta mi se dogodilo da su se pacovi doselili na brod. Čišćenje od te gamadi traje 5 dana i košta 10.000 dolara.

Igru prate izvanredni zvučni efekti i lepa grafika. Za kraj recimo još to da se igra može gotovo svakom trenutku snimiti ili učitati na disketu, a takođe i ekran iskopirati na printer.



Zak McKracken

● avantura ● C 64/128, PC, apple II
● 14,95-24,95 € ● Lucasfilm Games/
Activision ●

VLADAN ĐORĐEVIĆ

Zamislite sebe u koži fotoreportera koji treba da sakupi podatke za dobru priču o dvoglavom gušteru. Ako vam se ideja sviđa, nabavite igru Zak McKracken, drugi deo izvršnog Maniac Mansiona. Najbolje će biti ako igrate ovako:

U početnoj sobi pokupite akvarijum sa ribicom, zatim otvorite fioku od stola i noćnog ormarića. Iz stola uzмите sviralu (kazoo) a iz ormarića račun za telefon. Ispod stola nalazi se kreditna kartica. Pokupite je i neka vas ne brine to što će se još više zavući ispod stola. Izadite i pokupite jastuk koji se nalazi pored kauča. Ukazao se ulkač. Uključite ga u zid. Otvorite levli jastuk i uzмите daljinski upravljač. Upotrebite ga. U vestima ćete čuti mnogo interesantnih stvari, između ostalog i o epidemiji gluposti.



Podite desno do kuhinje. Tu pokupite bojcicu iz ormarića ispod sudopera, i je iz frižidera, nož se zida i ključ kraja vrata. Vratite se na početnu lokaciju i upotrebite nož na podnoj ploči. On će se polomiti. Polomljenim nožem dohvatite karticu. Na zidu pored vrata nalazi se podepani tapet, povucite ga. Upotrebite bojcicu na tapetu i dobićete mapu. Podite desno do pekare i pozovite. Pekar će se naljutiti, ali pozovite još jednom. Posle ozbiljne opomene pekara opet pozovite i dobićete hleb.

Idite desno do pošte i dajte račun službeniku. Pokupite prijavu iz kutije pored vrata i upotrebite bojcicu na njoj. Izadite iz pošte i stavite prijavu u poštansko sandučke, koja ste predhodno otključali ključem iz kuhinje. Idite desno do autobusa, a zatim nagore. Uđite u zalaganicu. Prodajte nož i daljinski upravljač, a kupite naočare sa nosom, šešir, odelo, alat, gitaru i palicu za golf. Ukoliko želite, možete se zabaviti igrajući loto.

Idite do autobusa i upotrebite sviralu. Stavite karticu u pioništavač. Naći ćete se na aerodromu. Dajte karticu svešteniku i dobićete knjigu. Idite levo u avion. Idite levo do kupatila, uzмите WC papir i upotrebite toalet. Vratite se na svoje mesto i čekajte sletanje (ne prekidaite igru, putuje se dosta dugo). U pregracima iznad vaše glave nalaze se kofari, koje nisam uspeo da pokupim. Kada avion sleti, idite do vrata i naći ćete se u Sietlu. Uzмите granu, udarite guštera, kopajte granom po prašini. Još nisam otkrio kako da osvetlim pećinu, ali ispitajte je u "WHAT IS?" i pokupite gušterovo гнездо. Izadite iz pećine i vratite se na aerodrom. Upotrebite terminal i kupite kartu za Majami. Kada sletite, dajte knjigu skitnici i dobićete viski.

Ništa više nisam uspeo da uradim. Možete još otputovati u Egipt. London, Bermudski trougao... Za kupovinu nekih karata potrebna je viza, ali zahvaljujući Eagle softu, možete umesto prave uneti bilo koju šifru i dobićete kartu. U svim gradovima srešćete se sa letim problemom kao u Sietlu. U Egiptu nalaze se sfinga

i piramida. Na sfingi su nekakvi znakovi, a piramidi uz puno šetnje i naredbom "WHAT IS?" naći ćete baklju. Ne znam kako da je upalim. U Londonu nalazi se Stounhead, ali je okružen električnom ogradom i čuva ga stražar kojeg treba nekako podmititi.

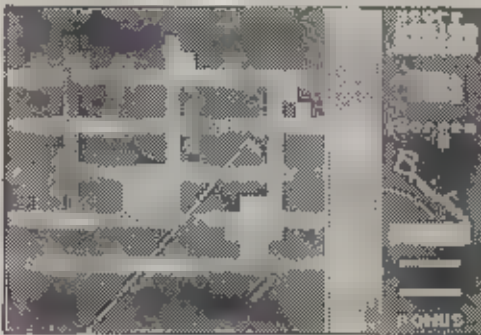
Ukoliko neko otkrije nešto novo, neka to objavi u rubrici "Pomagajte, drugovi!".

Brainstorm

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC
● 1,99 q ● ● Firebird ● 7/8

DANIJELO SAJTL

Cilj igre koju je napisao poznati programer Pete Cook je jednostavan: sa tri crte treba uhvatiti lopticu. U verziji za spekttrum možete da igrate s Kempstonovom, Sinkle-



rovom i Protekovom palicom ili tipkama koje određujete sami. U meniju su još na raspolaganju stepen tašine (lak, srednji, težak) i ekran, na kome ćete početi igru (A, F, K, P, U).

U gornjem manjem delu su poeni - trenutni i oni koja treba postići za prelazak na sledeći stepen. Ispod njih je vreme (u početku imate 400 jedinica). Ako za vreme ne postignete određeni broj poena, igra se završava.

U donjem delu ekrana, gde se razvija igra, nalaze se tri crte (na višim stepenima dve). Brata ih tako da odvedete strelicu na odgovarajuću ikonu i pritisnete tipku za gađanje. Ispod ikona crta je BONUS kojim možete da postignete više poena. Na nekim ekranima se loptica vrlo teško može uhvatiti, jer nestaje i pojavljuje se često na drugim krajevima.

Igra je prosečna. Grafička pozadina na svakom ekranu drukčija, a muzike malo.

Night Raider

● arkadno-simulaciona igra ● skoro svi računari ● 9,99-19,99 € ● 19,99 Gramlin ● 9/9

GORAN MILOVANOVIĆ

Night Raider je lep preseak između arkade, simulacije, strategije i pucačine, tako da je zanimljiv za sve vrste igrača. Vi ste pilot avlona koji treba da torpeduje brod Blamarck, ponos nemačke mornarice u II svetskom ratu. Odneo je mnoge pobede u poznatim



bitkama, sve dok ga nije potopila britanska Kraljevska avijacija (RAF). U verzijama za šesnaestobitnike videćete digitalizovane fotografije Čerčila i Hitlera. Čerčil će vam reći da je Blamarck ponovo porazio britansku flotu i da je vas red da probate da ga potopite.

Igra je urađena u multi-skrin dizajnu, i ne samo po tome liči na Ace of Aces. Slično je i upravljanje avlona (vodaci kursor do instrumenta ili faktora koji želite da promenite). Da nabrojimo ekrane: osnovni kokpitom, glavni meni, pilotaki ekran (prehatran instrumentima) i skrolujuća mapa prostora nad kojim letite.

Najbolje urađen deo igre je svakako vaš sušret sa eskadrilama dorniera, nemačkih presretača, koji bacaju bombe na vaše brodove. Tada do punog izražaja dolaze vaše sposobnosti, stečene u arkadama tipa "svemirski brod koji napucava prstenje i kugle". Cilj vam je da se prednjim malokalibrskim topom oslobodite napadača. Uređaji na pucačkom ekranu svedeni su na minimum: Indikator gasa, kočnica, visina, brzina, stalnog trapa, goriva i nagiba. Oni su kao u pravom avionu iz II svetskog rata, to jest sa kazaljkama, a ne kao u nekim maštovitim simulacijama (zamislite spitfire 40 sa digitalnim pokazivačima!). Upravljanje avlona je prilično glatko, tako da nema znatnih problema prilikom borbe. Jedino treba paziti na motor koji se ispuv-
● brzo greje.

Kada se približite Blamarcku, možete da ispalite samo jedno torpedo. Zato pazite kako nišani-
● nite!

Grafika je odlična, popunjena i veoma brza, ali je mali i zaostali gumičar nije uspeo podneti, pa je kod njega klasično loš, kao u svim simulatorima dosada.

Daley Thompson's Olympic Challenge

● sportska simulacija ● skoro svi računari ● 9,95-19,95 € ● Ocean ● 8/9

SVETA PETROVIĆ

Igra bazira na vrhunskim dostignućima poznatog tamnoputog engleskog desetbojca. Sa programerima je saradivao sam Thompson. Scenarij se ne razlikuje od popularnog prethodnika, D. T.'s Decathlon, ali je prezentacija u vidu grafike i zvuka kudikamo bolja. Sprajtovi su jasniji i ne preklapaju se sa pozadinom kao ranije. Velika pažnja posvećena je i detaljima, od publike koja pravi poznate "talase", do protivnika koji se pored staze zagrevaju za nastup.



Novost je trening pre takmičenja: neizbežno trzanje palice nastojanju da tri flaše napunite sa tačnošću koja će dva sledeća takmičarska dana predstavljati vašu energiju. Slede biranje sportskih patika u svaku disciplinu pojedinačno - od toga u dobroj meri zavisi kasniji rezultat.

Deset disciplina je podeljeno na dva dana po pet. Kod trkačkih takmičenja na 100, 400 i 1500

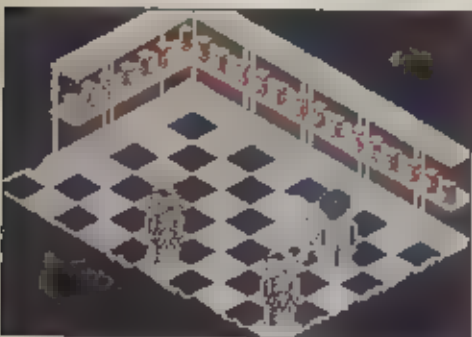
metara sve zavisi od toga da li želite da uništite palicu za igru, dok kod 110 metara sa preprekama treba i precizno skočiti. Nešto komplikovanije su skakačke discipline. Kod skoka a dalj treba pomeranjem palice levo-desno postići dobru brzinu i u pravom trenutku pritisnuti dugme za skok. Tada pomoću palice određujete ugao skoka. Kod skoka u vis treba se vinuti u vazduh u poslednjem trenutku. Skok sa motkom je najteži, jer treba jako precizno odrediti trenutak za odraz. U bacačkim disciplinama (koplje, kugla i disk) prvo radom palice povećavate svoju ■agu, ■ zatim izbacujete predmet, najbolje pod uglom 45 stepeni.

Super Trolley

● arkadna igra ● C 64 ● 1,99
● Mastertronic ●

NEBIL A. KANADA

Posla bombardovanja sa igrama, koje su samo poboljšane kopije svojih prethodnika, dočekasmo nešto originalno: Super Trolley. Završili ste fakultet, ali nikako ne možete da nađete odgovarajući posao. Stoga ste se pomirili sa suđbinom i prihvatili ste mesto raznosiača robe u supermarketu. Posao počinje u 7, a završava se u 14 časova. Na ekranu vam se ispiše prvi zadatak (za svaki imate određeno vreme) i nakon pritiska na ENTER počinjete sa igrom.



Fred vama se iscrta roba na koju morate pomoću mašinitice zalapiti cene. Kada to obavite,

te, odvezite kolica do police na koju treba da stavite robu. Pustite kolica prilikom na dirku za pucanje. Stanite sa leva ili desne strane kolica i ponovo pritisnite pucanje da uzmete robu. Okrećete se pololl, pritisnete pucanje i ostavite robu. Kada se kolica isprazne, vratite se na početni ekran i izađite na donji izlaz. Šef vam daje novi zadatak.

Što brže budete izvršavali zadatke, to ćete ih više imati. To je veoma poželjno. Izgubljaju bebū ili psa tražite bez kolica. Kada ih nađete, pokupite ih sa pucanjem i vratite ih ■ šefovu kancelariju. Sada treba očistiti supermarket od svih barica koje je slatki psić ostavio za sobom. Umesto kolica imate četku koju upotrebljavate sa pucanjem.

Ponekad vam šef zada da ponovo naslažete konzerve koje je neko porušio. Krenite na tu lokaciju, pokupite jednu konzervu prilikom na pucanje, okrenite se prema mestu gde su konzerve ranije stajale i pritisnite pucanje. Ovo ponavljajte sve dok treba. Ako vam se dogodi da sami aružite konzerve, odmah ostavite kolica i pospremite za sobom! Poslednji zadatak vam ■ da sakupite i odvezete kolica, razasuta po celom supermarketu, na njihovu lokaciju.

Otkaz dobijate kada ispunite samo malo zadatka i kada se suviše često sudarite sa mušterijama ili policama. Pri sudaru se čuje tupi zvuk upozorenja. Ponekad za zadatak dobijate sitniš koji morate odneti do jedne od četiri kasa. Stanite levo od kase i pritisnite pucanje. Određeni broj bodova daje vam unapređenja. Na kraju nedelje ■ supermarket dolazi veći broj kupaca i posla ima preko glave.

Igru je veoma lako igrati ako bar toliko poznajete engleski da možete razumeti zadatke.

LEGENDA
B - bread, CE - cereal, PS - ples, M - milk, JO - jogurt, CH - cheese, BT - butter, SA - sauces, F - fish, BN - bean, PE - peas, FL - flour, S - sugar, CN - chicken, CP - oilpa, V - vines, SL - salt, L - lettuce, ■ - rice, C - cabbage, O - onion, P - potatoes, CM - cream, FR - fruit, PF - pet food, 1-4 - brojevi kasa, PK - piramida od konzervi, SK - šefova kancelarija, LK - lokacija za kolica

Bionic Commandos

● arkadna igra ● skoro svi računari
● 8,99 - 19,99 £ ● Capcom/GO! ● 8/8

DAMIR RADEŠIĆ

Vanzemaljci se spremaju da lansiraju raketu koja bi uništila život na Zemlji. Vi u ulozil komandosa morate to spriječiti. Na drveća se penjete kukom; držite palicu za igru gore i stisnete taster za pucanje. Na nekim nivoima će se pojaviti padobran. Pogodite ga i pokupite poboljšanje za pucanje ili penjanje. Na svakom nivou treba naći izlaz.



U verziji za C 64, igra je podijeljena na tri dijela i pet nivoa:

1. nivo: "DANGER! KEEP OUT!" Ubijajte vojnike, ptice, pčele i nađite izlaz.
 2. nivo: "FOREFRONT." Uklonite lopove, kamikaze i vojnike.
 3. nivo: "INFILTRATION." Isto kao prva dva.
 4. nivo: "CONTROL TOWER." Pazite se robota.
 5. nivo otkrijte sami!
- ☒ Ukrineka 26, 41000 Zagreb.

Hundra

● arkadna igra ● spectrum 48 K ● Dinemic ● 7/8

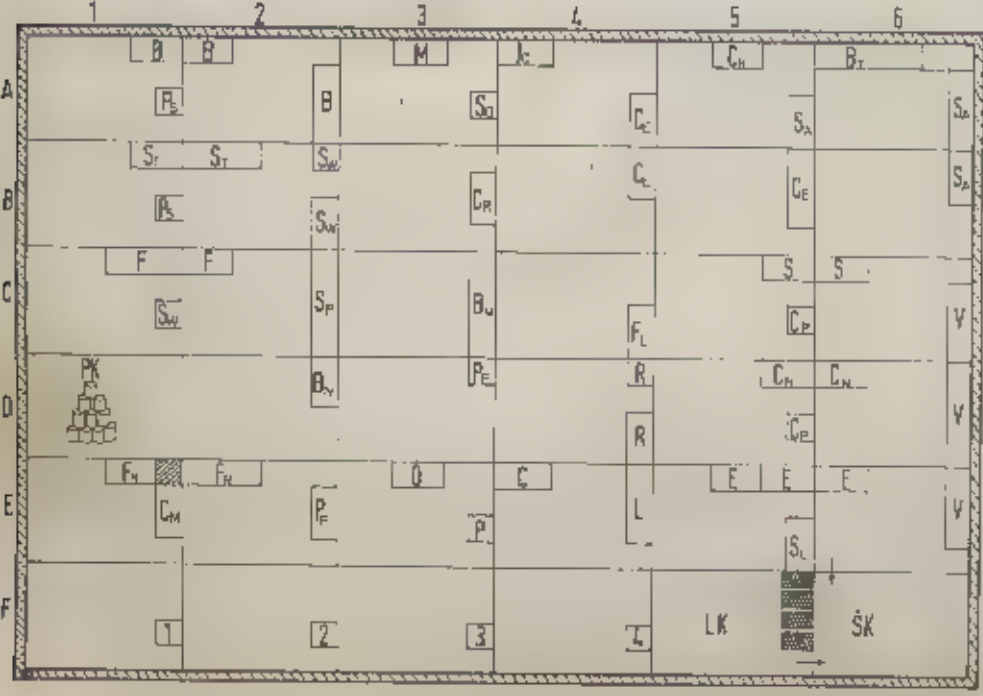
IVAN MIRČEVSKI

Nova španska igra neodoljivo podseća na svoju prethodnicu Phantis, pa je čak i cilj ostao isti - devojka spašava prijatelja. Nalazite se na zapuštenoj planini prepunoj svakakvih neprijatelja. Vaš prijatelj je vezan za drvo u pustinji. Da biste ga oslobodili, potrebno je da sakupite tri dljamenta koji su, što je mala olakšica, uvek na istom mestu. Od velike pomoći su sekire koje koristite prilikom na dirku za pucanje.

Na početku deklinišite dirku, jer ćete se veoma često naći u situaciji gde je jedino rešenje izlazak iz igre (šp. fn). Predmete morate da uzimate po nekom redosledu. Energija, predstavljena crnom linijom, se veoma brzo troši pa su pet života nedovoljna za uspešan završetak. Razume se, i ovdje ima značajnih predmeta:

- LOBANJA: kada je pokupite, neprijatelj vam određeno vreme ne uzimaju energiju.
- MEHURIĆI: dodatni život.
- VELIKA SEKIRA: odrađeno vreme ne možete da ispaljujete sekire.
- NEŠTO KRILATO: vaša energija je ponovo "puna do vrha".

Na početku krenite sa svim desno, popnite se na najvišu platformu, opet desno. Prva stvar





koju možete da uzmete jeste ključ na vrhu dvorca. Vratite se istim putem. Tokom igre, naići ćete na tri žute stene. Levo od njih leži kostur, a desno je mali beli otvor – ulaz u podzemlje. Dalje otkrivajte sami, ali pazite na sledeće:

Drugi ključ, koji se nalazi odmah na početku, otvara podzemni ulaz desno od dvorca. Nemojte ići tamo ako nemate sva tri dijamanta. Koristite skok, jer njime gubite najmanje energije.

Igru je nemoguće završiti bez poukova. Sledeći program (samo za spec- mac) daće vam bezbroj života, a energija se neće smanjivati.

- 15 MERGE " "
- 16 POKE 23797,195
- 30 POKE 41374,0: POKE 40716,0
- 40 RANDOMIZE USR 23800

Grafika, zvuk i animacija su izvrsni, jedino ideja ne predstavlja neku novlinu u svetu igara.

Side Arms

- arkadna igra • CPC, spectrum 48 K, ST
- 8, 11 – 19,99 £ • Probe/GO! • 8/8

PETAR ARBUTINA

Miroljubivi stanovnici jedne planete pali su pod teror galaktičkih osvajača. Poslednji ratnik (slučajno vi) krene u borbu na površini i u unutrašnjosti planete. Ponakad neprijatelji dolaze s leđa, zato dobro otvorite oči. Igra se sastoji iz pet nivoa i završava se kada uništite veliku »kraljicu«. Igrate palicom ili tastaturom, a oružje birate tasterom CONTROL.



Ispod prozora se redjnom nalaze se oznake oružja koja nosite i koja su u upotrebi. Iznad prozora vidite rezultat i živote. Na početku imate srednje žalosnu pucaljku, međutim, kroz igru dobijate poboljšanja. Kad upucate neprijatelja koji nosi oružje, pojavljuje se predmet. Pucanjem u predmet menjate poboljšanja po ovom rasporedu:

1. Kuglica – oružje BIT. Treba pokupiti tri kuglice da oružje postane efikasno. 2. POW – jedinica energije. Dva ovakva znaka daju vam potpunu brzinu. 3. Oružje M. G. – neka vrsta bombi. 4. POW. 5. MBL – teški laser. Dobar za uništavanje kraljica. 6. POW. 7. 3 WAY – oružje koje puca u tri pravca. Jedno od najboljih za uništavanje raznih neprijatelja, ja ga zovem Sledge Hammer. 8. POW. 9. WOP – ovaj znak oduzima jednu jedinicu energije. 10. Karo – oružje AUTO. Jednim pritiskom na FIRE pucate neprekidno.

Kada pucate nekim oružjem i izgubite život, ode vam i to oružje.

Lenjivci će naći pouk u prošlom broju Mog mikro, a za ostale savet: pored zmija ćete bezbedno proći ako odaberete oružje AUTO. Moj rekord je 18.768.885.

Zvučnih efekata ima dosta, u borbi sa kraljicom muzika dobija dramatične tonove. Grafika je prosečna. Igru preporučujem svima koji žele

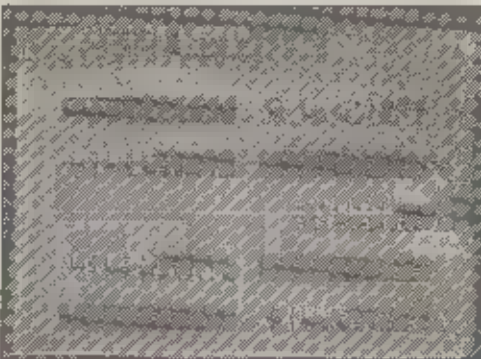
da razmrdayu prste. Ako vam se desilo nešto loše u školi, iskalite bes na jednim vanzemaljcima (na ne patici za Igrul).

Football Manager 2

- sportske simulacija • spectrum 48 K/+3,
- 64/120, CPC, ST, amiga, PC • 9,99 – 19,99
- £ • Addictive/Prism • 8/10

SVETA PETROVIĆ

Najzad je napravljen prvi pravi nastavak jedne od legendi kompjuterskih igara. Autor Kevin Toms je ubacio dosta novosti, ali je i zadržao dobre osobine stare igre. Na početku birate jedan od 92 engleska tima u koje ćete započeti karijeru i sponzora koji će dopuniti klupsku kasu od petsto hiljada funti. Startujete u četvrtolj igi i cilj vam je da osvojite



šampionsku titulu u prvoj. Ovoga puta svaka liga ima dvanaest a ne šesnaest članova.

Zatim sastavljate tim za prvu prvenstvenu utakmicu. Na raspolaganju vam je petnaest igrača; svaki ima tri važne karakteristike: veštinu (SKILL), spremnost (FITNESS) i poziciju (POSITION). Iako veština uvek ostaje ista, spremnost varira pa igrače treba povremeno odmarati.

Na tri ekrana se određuju igrači pojedinog dela terena: napadači (ATTACK), srednji red (MIDFIELD) i odbrana (DEFENCE). Četiri pravougaonika na levoj strani pokazuju protivničku postavu, a vi na nju taktički odgovarate u pravougaonicima na desnoj strani. Samo se u odbrambenom delu terena nalazi i peti pravougaonik za golmena. Pravougaonici pokazuju mesta igrača, pa se možete odlučiti bilo za igru preko krila ili kroz sredinu. Time je omogućeno pravljenje formacija 4-4-3, 4-3-4 itd. Pazite da igrače iz odbrane ne stavljate u napad, jer će se njegov veština automatski smanjiti na dva, što je vrlo nezgodno.

Posle toga određujete rezerve i posmatrate šta će vaši izabranici učiniti. Grafički deo programa je savršen i odvija se ponovo na tri ekrana, predstavljajući celokupnu akciju a ne samo njen finiš kao ranije. Igra nikada nije dosadna i traje u zavisnosti od odnosa snaga dva tima. Kada se postigne gol, akcija se efektno ponavlja na snimku kamere iza gola.

U pauzi između poluvremena mogu se vršiti promene igrača i formacije. Posle utakmica pokazuju se svi rezultati, tabele, prihodi od ulaznica, zarade, troškovi i trenutno finansijsko stanje. Nelzbežan je i transfer igrača koje prodajete ili kupujete. Poslednja opcija je menjanje visine i dužine dodavanja u timu. Timu sa slabim srednjim redom više odgovara visoko, a onome sa jakim kratko dodavanje. Ta se taktika može odrediti na osnovu prethodne utakmice.

Football Manager je sigurno najbolja igra u svom žanru i pravo uživanje za sve pasionirane profesionalne fudbalske trenere.

Magnetron

- arkadna igra • C 64, spectrum 48 K, CPC,
- BBC • 8,95 £ • Firebird • 8/8

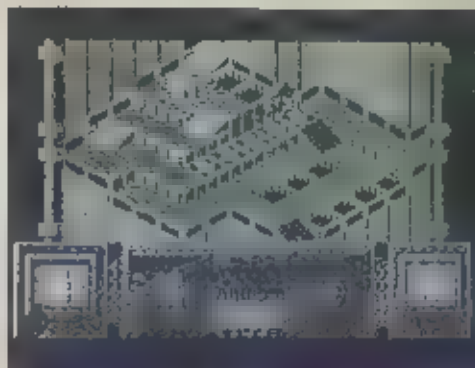
OGNJEN RAĐEN

Droid KLP2 je pridonno spušten na platformu koja orbitira oko neke planete. Da bi se vratio kući, mora pronaći i uništiti dijelove reaktora. Trodimenzionalna grafika je sasvim u redu, a naročito moment kada naš droid, zbog gubitka energije ili zbog tačala neprijateljskog robota, eksplodira i od njega ostane samo »poklopad«. Sve u svemu solidnu igru kvare nedostatak zvuka, teško upravljanje i komplikiranost.

ORUŽJE dobijamo kada osvojimo robota sa jačim naoružanjem. Postoje četiri vrste: 1. Frizbi ima slabo djelovanje. Jedan pogodak njime je dostatan samo za tragače. Za druge neprijatelje treba biti više puta tačan. 2. Prangije (mortars) su djelotvorne kao i frizbi. 3. Bumerangi su zaista dobri. Jednim pogotkom »satru« sve osim čuvara. 3. Skakutajuće bombe (bouncing bombs) su najjače oružje. Sa njima ni čuvari ne predstavljaju prepreku.

NAPADANJE: na komandnoj ploči vide se dvije vrste borbe. »Mobile« znači borbu iz daljine, a »grappling« praša u praša. Biramo ih pucanjem kada smo zatvoreni i mirujemo. Napadamo tako da se zabijemo u neprijatelja. Tada se pojavi slagalica koju palicom u igru moramo složiti za deset sekundi. U suprotnom od droida ostaje samo hrpa željeza.

REAKTORI su predstavljeni tužnim »facama«. Kada ugledamo dvije kugle sa električnim lukovima, dugmetom za pucanje podesimo napon. Reaktor se isključuje.



NEPRIJATELJSKI ROBOTI: ometa nas čak šesnaest vrsta robota sa različitim nametama i naoružanjem (tragači, čuvari...). Podlo zatvaraju put i crpe nam energiju. Uz to, veoma su precizni, pa se može desiti da ubrzo vidimo natpis: »KLP2 has been destroyed. (KLP2 je uništen.)« Ako uradno »sredimo« slagalicu (grappling), za nama će ostati »kenta« sa našim starim dijelovima, tj. primit ćemo »dušu« osvojenog robota. Nažalost, nemoguće je praviti zalihe robota, ostaje nam samo zadnji osvojeni.

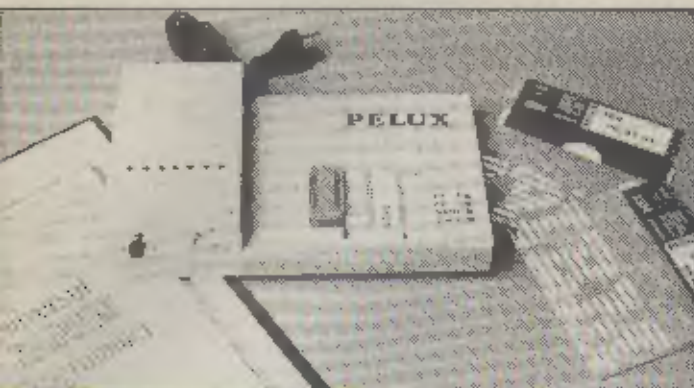
ENERGIJA se gubi dodiru s neprijateljskim robotima. Na preporučujem ni skokove sa velikih visina.

Flying Shark II

- arkadna igra • C 64, spectrum 48
- K • 7,95 – 14,95 £ • Taito/Firebird • 8/8

OGNJEN RAĐEN

Ovo je igra tipa »Blue Max and Co.«. Avionom Flying Shark (ili Leteća ajkula), gledanim iz pličje perspektive, probijate neprijateljski obruč i uništavate sve pred so-



ROK ISPORUKE: 14 dana od uplate.

IZBOR ELEMENTOV

EPROMI: SVI TIPOVI I TEHNOLOGIJE 24 I 28-PINSKIH
ELEMENTATA
EPROMI: SVI TIPOVI KAPACITETA 2K - 8K
PROMOVI: CY7C282, CY7C292
ZERO POWER RAMOVI: 48Z02, DS1225
MIKROKONTROLERI: CELA PORODICA INTEL

PONUDE I PREDRAČUNI:

Alajz Roškar, dipl. ing., Moškanjci 27 A, 62272 GORIŠNICA
☎: (061) 666-239, (061) 332-591 (uveče).

DEMONSTRACIJA I INFORMACIJE:

Pamos, M. Jugovičev 1, 61000 Ljubljana
tel: (061) 317-916.

Sun Mix za sunčanje

Sun Mix Sun Mix Sun Mix

KRKA

**KT 25 - DIGITALNI MULTIMETAR
S ČASOVNIKOM
TRANZISTORSKO TESTIRANJE I
MERENJE KAPACITETA**

- 3 1/2 - mesna, čista LCD digitalna skala
- 30 mernih područja
- tranzistorsko testiranje
- diodno testiranje
- zvučna (summer) kontrola
- 5 kapacitetskih područja, centralni prekidač
- 20 A AC I DC
- sigurna čaura (protiv dodira) i utikači
 - odvojeni kalemovi za tranzistorsko merenje i merenje kapaciteta
- preciznost: 0,5%
- LCD-quartz časovnik s 5 funkcija
- elegantni dizajn (crna boja)



komplet s torbicom, baterijom, mernim kablom
instrukcijama (na nemačkom) + šestomesečna
garancija

990,- ATS
s porezom
na promet

rend electronic

Wellharler & Neuman OHG
CELOVEC, St. Veiterstr. 103 (prema aerodromu),
tel: 9943/463-43533, teleks: 422080 trend

I ♥ C

Commodore

i to za dinare



Prodaja za radne organizacije

kod radne organizacije



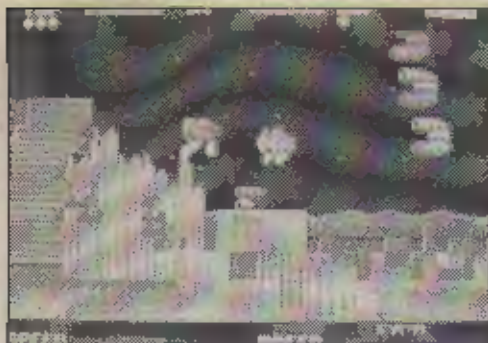
**SLOVENIJALE
TRGOVINA**

TOZD INŽENIRING IN OPREMA

Ljubljana, Titova 52
tel.: 061/319 266-3345

gde možete da odaberete

- **Commodore PC-40/40 AT**
- **Commodore PC-20/III XT**
- **Commodore PC-1 XT**
- **printerji FUJITSU**
- **štampači FUJITSU**
- **štampači EPSON**



bom. Na početku muziku predstavlja nešto kao bubnjanje po praznim rezervoarima, a kasnije je više ni nema. Zvuk je ograničen na nekoliko amaterski izrađenih efekata pučnjave i eksplozija. Grafika nije ništa bolja: skoro nevidljivi meci, loše šeme kretanja neprijatelja... Tempo je djetinje lak.

Skoro cijeli ekran zauzima ratno poprište sa vašim avionom i neprijateljima. Na uskom crnom pojasu u dnu su malim avionima označena vaša tri života, a brojkama bodovi. Vaše (da ne kažem bijedno) naoružanje predstavljaju dva mitraljeza na krilima. Neprijateljski objekti sortirani u osam vrsta.

1. Topovi izgledaju kao stilizirane kockaste kruške sa cijevima. Pucaju samo u jednom smjeru. Ako prolazeći između njih naiđete zalutali tenk, možete se oprostiti od jednog života.

2. Crne kupole uglavnom pucaju koso. Brzo ih uništite!

3. Tenkovi jedini pravi protivnici. Uvijek su u nekoj formaciji čiju šifru nije teško shvatiti. Potrebno je više pogodaka da ih se otarasite.

4. Avioni postaju opasni samo kada ih ima više od dva. Kretanje im je identično male šanse da vas pogode.

5. Kamioni brzo promiču cestama, ali nisu naoružani. Pravi zaloga za igrače gladne bodova.

6. Džipovi nisu naoružani i čak se i ne kreću.

7. Čamci u vodoravnoj putanji nisu previše opasni, ali ih se čuvajte.

8. Čamci u okomitoj putanji: vidjeti 7.

Najlakši način da završite igru je da se «vožite» po strani ekrana i da izbjegavate tenkove. Sve navodi na zaključak da programeri nisu dovršili posao. No, ako ste se zaželjeli prosječno loših borbi na prosječno lošem terenu i prosječno lošoj igri, Flying Shark II je prava stvar za vas.

Alien Syndrome

• arkadna igra • spectrum 48 K/+3, C 64, CPC, ST, amiga • 5,99—19,99 £ • Sega/Ace • 8/9

ZORAN JOVANOVIĆ

Još jedna prilično dobro urađena igra sa otrcanim sadržajem. Vaše drugove oteli su stanovnici druge planete. Treba da uništite neprijatelje i oslobodite zarobljenike.



Radnja se dešava u svemirskom brodu prepunom bezobličnih karakondžula. U verziji za Atari ST, grafika i animacija su solidne, a zvuka ima dosta.

Pre nego što započnete izvršavati misliju, odabirete lik koji ćete voditi (muški ili ženski komandos). Postoji mogućnost da igraju dva igrača istovremeno. To će vam prilično olakšati zadatak: jedan od likova kontrolirate palicom za igru, a drugi preko tastature. Ukoliko za dato vreme ne pređete jedan od četiri nivoa, eksplodiraće tempirana bomba i ode jedan od dragocena tri života. Na nekim mestima možete pogledati mapu i svoj trenutni položaj.

Na prvom nivou potrebno je da oslobodite 16 drugova (jednostavno prođete kroz njih). U toku igre možete pakupiti dodatno oružje koje će vam biti od velike pomoći. Igra je odlična, ali veoma teška.

Space Ranger

• arkadna igra • amiga • 20 £ • Masteronic • 8/9

SINIŠA VOJVODIĆ

Čuvar svemirske okoline S.E.P.R. (Space Environmental Protection Ranger) vodi brigu o pitomim životinjama na tri naseleljene planete iz sistema Beta Crucis. Što duže uspiješ, treba da braniš nevina stvorenja od zlih osvajača Morgandiana. Na raspolaganju imaš najmoderniji laserski pištolj i zalih telekinetičkih mreža.



Kada ispustiš mreže nad nekom životinjom, možeš je zaštititi.

Rangerom upravljaš pomoću palice za igru ili tastera. Ako izabereš palicu, tasterom SPACE BAR bacaš mrežu, a tasterom FIRE pucaš iz lasera. Tvoj zadatak počinje na planeti Zyphoor, zatim ideš na ledenu planetu Carvix i na kraju u rajsku džunglu na planeti Jospoor.

Veći dio ekrana zauzima grafika koja je dosta loša obzirom na amigine mogućnosti. U donjem dijelu mapa planete tvojom pozicijom i rasporedom svih životinja, napadača i neprijateljskog svemirskog broda.

Likovi životinja i zvučni efekti su dosta dobro urađeni. Životinje na Jospooru liče na pišane medvediče, izvode salto unazad i stalno se prave. «Carunners» na Carvixu podsjećaju na plavo obojene loptice za bejzbol s nogama i vole da plešu. Druga stvorenja su također smešnog izgleda. Morgandiani na svojim nebeskim motorima liče na žabe sa sunčanim naočarima koja jašu na letećim flašama za kečap. Sve u svemu, zanimljiva, laka i komična igra.

Pravila igre

Ova rubrika je otvorena za sve čitaoce. Molimo vas da se pridržavate uputstva:

• Dopisnicom nam javite šta pripremate. Možda «vašu» igru već imamo, možda je suviše stara ili nedovoljno zanimljiva. Rezervacije preko telefona ne primamo!

• Dužina priloga je ograničena (broj kucanih strana, sa 30 redova po 70 znakova). Arkadna igra: najviše 2, simulacija, arkadna avantura: najviše 3, avantura: najviše 5.

• Honorar za objavljenu kucanu stranu iznosi 8000 do 10.000 dinara, zavisi od toga koliko treba opis stilistički i gramatički ispravljati. Kucati sa dvostrukim proredom. Pošaljite nam broj vašeg žiro računa (može i žiro račun roditelja, ako ste maloletni). Honorar očekujte krajem meseca u kojem je vaš opis objavljen.

• Mape koje nisu dovoljno dobre za objavljivanje ne prečitavamo.

• Rezervacija opisa važi mesec dana.

Redakcija

Lista najpopularnijih

(Happy Computer, novembar)

Velika Britanija Igre po uobičajenoj ceni:

1. (1) Football Manager 2 (Addictive)
2. (-) Road Blasters (U.S. Gold)
3. (2) Indiziertes Spiel
4. (-) Track Suit Manager (Goliath)
5. (3) Out Run (U.S. Gold)
6. (-) Empire strikes back (Domark)
7. (-) Street Fighter(GO!)

Jevtine igre i kompilacije:

1. (1) Ace (Cascade)
2. (4) Air Wolf (Encore)
3. (3) Frank Bruno's Boxing (Encore)
4. (5) Steve Davis Snooker (Blue Ribbon)
5. (6) European 5-A-Side (Silverbird)
6. (-) Stunt Bike Simulator (Silverbird)
7. (-) Battleships (Encore)

SAD

1. (1) The Three Stooges (Cinemaware)
2. (4) Qwestron II (SSI)
3. (8) The Bard's Tale III (Electronic Arts)
4. (2) Paperboy (Mindscape)
5. (3) Gauntlet (Mindscape)
6. (6) The Games: Winter Edition (Epyx)
7. (12) Ultima V (Origin)
8. (-) Pool of Radiance (SSI)
9. (10) Impossible Mission II (Epyx)
10. (5) Skate or die (Electronic Arts)
11. (-) Zak McKracken (Lucasfilm)
12. (7) Maniac Mansion (Lucasfilm)
13. (14) Obliterator (Psygnosis)
14. (-) Wasteland (Electronic Arts)
15. (11) Test Drive (Accolade)

SRN (lista po izboru čitalaca)

1. (1) Great Glenn Slaters (Time Warp/ Rainbow Art)
2. (2) Maniac Mansion (Lucasfilm)
3. (3) Pirates (Microprose)
4. (12) The Bard's Tale III (Electronic Arts)
5. (8) Wizball (Ocean)
6. (4) California Games (Epyx/U.S. Gold)
7. (7) Bubble Bobble (Firebird)
8. (10) Superstar Ice Hockey (Mindscape)
9. (6) Defender of the Crown (Cinemaware/Mindscape)
10. (5) Test Drive (Accolade/Electronic Arts)
11. (-) Football Manager 2 (Addictive)
12. (19) Ports of Call (Angle)
13. (-) Dungeon Master (FTL)
14. (16) Tetris (Mirrorsoft)
15. (20) Interceptor (Electronic Arts)

VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA ŽIGOSNIM KARTICAMA

Na Odseku za računarstvo i informatiku INSTITUTA JOŽEF STEFAN razvili smo savremeni sistem za registraciju i obračun radnog vremena koji omogućava:

- umesto žigosnih kartica, magnetne kartice;
- umesto satova za žigosanje, mrežu elektronskih stanica za registraciju;
- umesto »ručnog« sabiranja minuta, permanentan obračun radnog vremena i niz uređenih ispisa.

Zašto je ovaj sistem interesantan za vas? Zato što je tehnička novost? Ne. Zato što je sistem žigosnih kartica toliko skup da ćemo ga sve teže nabavljati. Da li je skup zbog visoke cene uređaja? Ne. Zbog izgubljenih časova kod računanja podataka na karticama.

Zato prepustite računanje računaru!

Postupak registracije je jednostavan kod dolaska i odlaska povučemo magnetnu karticu kroz zarez u stanicu i pritisnemo na tipku. Na sličan način registrujemo prekovremeni rad, službenu i bolesničku odsutnost, odmor...

Mrežu stanica za registraciju možete da priključite na računar. Za niz različitih tipova računara pripremili smo paket programa koji će vam omogućiti (uz ovlašćenje!) pregled i urođen ispis obračunatih podataka. Kod svakog radnika uzima se obzir fiksno ili ključno radno vreme, smene, subote, nedelje i praznike, a stanica će emitovati kratke poruke (na pr. RADNIČKI SAVET U 18,30).

Primer ispisa

Ime: Jožef Stefan

EV-4 Ispis po simbolih

Stran 1

Ispis za čas
od: 1. Sep. 86
do: 1. Okt. 86

Org. enota II, 33

Datum obdela: 20. Nov. 86

Ime	Del. Obr.	Ure dela	Nad-ure	Služb. ishod.	Služb. potov.	Oprav. odsot.	Bojn.	Redni dopust	Pl. dopust	Nepl. dopust	Oprav. ishod.	Priv. ishod.	Vredn. salda
Bartol Anton	198:30	201:42	-	47:30	80:50	8:20	-	-	8:30	-	-	0:28	9:00
Bobnar Jelka	198:30	196:42	-	10:02	-	-	8:24	-	-	-	-	-	-
Briek Anton	198:30	206:49	-	9:18	110:30	-	8:30	-	-	-	-	-	16:00
Bučinel Bojan	198:30	195:08	-	61:52	-	78:30	-	8:30	-	-	-	-	-
Černuš Joža	198:30	192:43	-	26:13	17:00	-	-	-	-	8:30	-	-	5:00
Dukić Jugoslav	198:30	171:34	-	31:44	42:30	8:30	3:07	-	-	-	-	4:04	-
Gruden Marjan	198:30	183:16	-	28:12	17:00	-	-	-	-	-	-	4:00	10:00
Jagodić János	198:30	198:14	-	24:26	27:54	-	-	51:00	-	-	-	-	8:00
Kalan Ivo	198:30	193:51	-	28:09	93:30	-	-	-	-	-	-	-	11:00
Lobe Mojca	198:30	192:28	-	15:01	12:00	-	-	-	-	-	-	-	3:00
Pečnik Bojan	198:30	192:05	-	44:03	82:41	-	-	-	-	-	-	-	6:00
Pihler Bruno	198:30	194:37	-	27:20	42:30	-	78:30	-	-	-	-	-	3:00
Rozmanec Frančiška	198:30	197:44	-	2:11	-	-	61:00	61:00	-	-	-	-	-
Semolić Nada	198:30	204:55	-	32:01	-	-	12:59	34:00	-	-	-	-	-
Švic Franc	198:30	197:01	-	47:06	67:14	-	-	-	-	-	-	-	6:30
Urbančić Franc	198:30	198:24	-	26:05	17:00	8:30	-	12:30	-	-	-	-	2:00
Zibert Danica	198:30	206:42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ime	Del. Obr.	Ure dela	Nad-ure	Služb. ishod.	Služb. potov.	Oprav. odsot.	Bojn.	Redni dopust	Pl. dopust	Nepl. dopust	Oprav. ishod.	Priv. ishod.
Ukupno	3328:90	3328:43	-	472:27	649:39	102:00	34:00	238:00	8:30	8:30	-	8:00

OVA FUNKCIJA: evidentiranje i obračun potrošnje toplih obroka u pogonima ishrane.

Programski paket daje izveštaje po organizacionim jedinicama i izborni izveštaj za čitavu organizaciju. Rasvrstava se po:

- 1. alfabetskom redn prezimena ili
- 2. broju kartice ili
- 3. matičnom broju

Vrste pisanih izveštaja

1. Ispis zbivanja
2. Ispis salda
3. Ispis prekršilaca

4. Ispis po simbolima

5. Ispis prisustvovanja
6. Ispis ličnih podataka
7. Ispis broja prisutnih

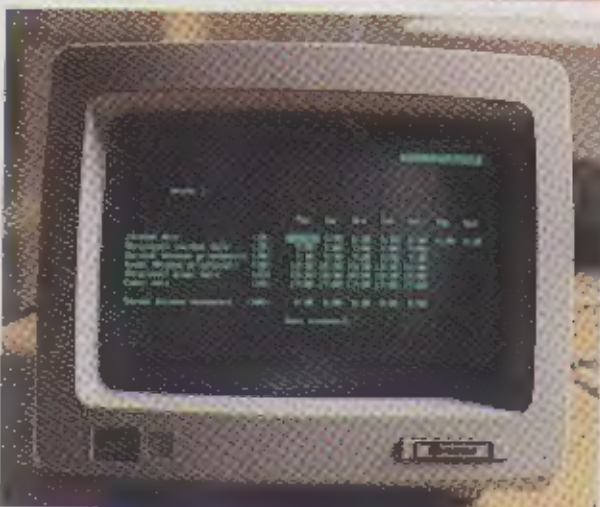
univerza e. kardelja

Institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39/p. p. (P. O. B.) 53

☎ (061) 214-398/Telegraf: JOSTIN Ljubljana/Telex: 31-296 YU JOSTIN



REFERENTNI SPISAK

Mart 1988

dosadašnjih instalacija sistema sa registraciju i obračun radnog vremena.

Radna organizacija	broj zaposel.	glavni računar
1. SLOVENIJALES DO Trgovina, Ljubljana	1700	IBM 4341
2. ISKRA ELEKTROOPTIKA Ljubljana	1800	DEC VAX-11/380
3. MURA, Murska Sobota	6000	IBM
4. KONUS Sl. Konjice	3000	IBM
5. RADE KONČAR, Ras. Institut, Zagreb	1800	ISKRA DELTA 340
6. SMELT, Ljubljana	300	IBM PC/XT
7. PROJEKT Nova Gorica	100	ISKRA DELTA - PARTNER
8. TEHNOIMPEX, Ljubljana	100	IBM PC/XT
9. UNIS Savije, Ljubljana	500	DEC-MICROVAX II
10. BETI Metlika	1200	DEC-MICROVAX II
11. ISKRA DELTA - Ljubljana	1000	ISKRA DELTA 800
12. ISKRA DELTA - Nova Gorica	100	ISKRA DELTA 800
13. SOB Ljubljana-Bežigrad	200	IBM PC/XT
14. SOB Ljubljana Moste-Polje	200	IBM PC/XT
15. Raziakovalna skupnost SRS	■	DEC-VAX
16. ELEKTROTEHNA DO ELZAS	200	SCHNEIDER PC
17. ENERGOPROJEKT - Beograd	200	IBM PC/XT
18. LB - Kranj	200	DEC-MICROVAX II

Sistemi u postupku isporuke:

BANEX Zagreb, Elektrokontakt Zlatar Bistrica, Ina Nafta-plin Lendava

aERO

ne može bez nas

I PRI RAČUNSKOJ OBRADI PODATAKA

- Pisaće trake za štampače
- Formulari za računsku obradu podataka
- Etikete za tabeliranje
- Termoreaktivni papir

Za dodatne informacije
obratite se na »Aero«

Služba prodaje Grafike,
Čopova 24, 63000 Celje
telefon (centrala) 31-312
telex 338-53 aero gr. yu
telefax 25-305
(formulari za računsku obradu
podataka, etikete za tabeliranje)

Služba prodaje Kemije,
Trg V. kongresa ■
telefon (centrala) 24-311
telex: 335-11 yu aero
telefax: 25-305
(pisaće trake za štampače,
termoaktivni papir)

